

**Общество с ограниченной ответственностью
«Тульская негосударственная строительная экспертиза»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611051 от 22.02.2017*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № RA.RU.611052 от 22.02.2017*

300026, г.Тула, пр-т Ленина, 108, оф. 412
E-mail: info@tnse71.ru

тел.: 35-37-70, факс 71-06-96

Экз. № 2



Утверждаю
Директор ООО «ТНСЭ»
Д.А. Ромашин
«28» июня 2018 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 1 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 1 | 5 | 4 | - | 1 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Объект капитального строительства

«ЖК «Баташевский сад-2»

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства)

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

(результаты инженерных изысканий; проектная документация; проектная документация и результаты инженерных изысканий)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 4 |
| 1.1. Основания для проведения экспертизы..... | 4 |
| 1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации... | 5 |
| 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства..... | 6 |
| 1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства | 7 |
| 1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания | 7 |
| 1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике | 7 |
| 1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика..... | 7 |
| 1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства..... | 7 |
| 1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, технического заказчика | 7 |
| 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ И РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ..... | 8 |
| 2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора) | 8 |
| 2.2. Сведения о программе инженерных изысканий..... | 8 |
| 2.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий..... | 8 |
| 2.4. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)..... | 8 |
| 2.5. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства..... | 8 |
| 2.6. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения | 9 |

| | |
|--|------------|
| 2.7. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования..... | 9 |
| 3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)... | 9 |
| 3.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие) | 9 |
| 3.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий..... | 23 |
| 3.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий | 23 |
| 3.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы..... | 28 |
| 3.5. Перечень рассмотренных разделов проектной документации | 28 |
| 3.6. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов | 29 |
| 3.7. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы | 101 |
| 4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ | 103 |
| 4.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий..... | 103 |
| 4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации | 103 |
| 4.2.1. Результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации | 103 |
| 4.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации | 103 |
| <i>Приложение</i> Копия свидетельств об аккредитации на право проведения экспертизы | 106 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основания для проведения экспертизы

1.1.1. Перечень поданных документов:

- заявление ООО Специализированный застройщик «Демидов плаза» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий б/н, б/д;
- проектная документация на объект «ЖК «Баташевский сад-2»;
- копия задания на проектирование объекта б/д, б/н, утвержденное заказчиком;
- заверенная копия свидетельства ООО «ЭкспертПроект» о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1085.01-2015-5024152957-П-192 от 29.04.2015, выданное СРО НП «Проектировочный Альянс Монолит», г. Москва;
- Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях по объекту, расположенному по адресу: г.Тула, Пролетарский район, по Веневскому шоссе, г. Тула, 2018;
- копия технического задания б/н, б/д на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованного заявителем, утвержденного заказчиком;
- копия свидетельства АО «Тулземкадастр» о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№2167 от 11 марта 2016 г;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Баташёвский парк» в Пролетарском районе г. Тулы. 1-я очередь строительства. Земельные участки с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906», 13/18-ИГИ, АО «ТулаТИСИЗ», Тула, 2018;
- копия технического задания б/н, б/д на производство инженерно-геологических изысканий, утверждено заказчиком;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Баташёвский парк» в Пролетарском районе г. Тулы. 1-я очередь строительства. Земельные участки с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906», 17/18-ИЭИ, АО «ТулаТИСИЗ», Тула, 2018;
- копия технического задания на составление технического отчета по результатам исследований, предоставленных заказчиком на объекте: дог. 17/18 «Жилой комплекс «Баташёвский парк» в Пролетарском районе г. Тулы. 1-я очередь строительства. Земельные участки с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906»;

– заверенная копия свидетельства АО «ТулаТИСИЗ» о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1250.05-2009-7104002735-И-003 от 30.12.2016, выданное СРО А «Центризыскания», г. Москва.

1.1.2. *Договор на проведение негосударственной экспертизы.*

– договор № 1404/18 от 18.04.2018 на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты инженерных изысканий для подготовки проектной документации, и разделы проектной документации «ЖК «Баташевский сад-2»:

- Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях по объекту, расположенному по адресу: г.Тула, Пролетарский район, по Веневскому шоссе, г. Тула, 2018;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Баташевский парк» в Пролетарском районе г. Тулы. 1-я очередь строительства. Земельные участки с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906», 13/18-ИГИ, АО «ТулаТИСИЗ», Тула, 2018;

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических для подготовки проектной и рабочей документации «Жилой комплекс «Баташевский парк» в Пролетарском районе г. Тулы. 1-я очередь строительства. Земельные участки с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906», 17/18-ИЭИ, АО «ТулаТИСИЗ», Тула, 2018;

- ПД (18/18-Р1-ПЗ) Раздел 1. Пояснительная записка;

- ПД (18/18-Р2-ПЗУ). Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка;

- ПД (18/18-Р3-АР). Раздел 3. Архитектурные решения;

- ПД (18/18-Р4-КР). Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения;

- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;

- ПД (18/18-Р5.1-ЭС). Подраздел «Система электроснабжения»;

- ПД (18/18-Р5.2-В). Подраздел «Система водоснабжения»;

- ПД (18/18-Р5.3-К). Подраздел «Система водоотведения»;

- ПД (18/18-Р5.4-ОВ). Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;
- ПД (18/18-Р5.5-СС). Подраздел «Сети связи»;
- ПД (18/18-Р5.7-ТХ). Подраздел «Технологические решения»;
- ПД (18/18-Р6-ПОС). Раздел 6. Проект организации строительства;
- ПД (18/18-Р8-ООС). Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- ПД (18/18-Р9-ПБ). Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- ПД (18/18-Р10-ОДИ). Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- ПД (18/18-Р10.1-ЭЭ). Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- ПД (18/18-Р12.1-БЭО). Раздел 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта: «ЖК «Баташевский сад-2».

Местоположение (строительный адрес) объекта: Тульская область, г. Тула, Пролетарский район, Веневское шоссе.

Назначение проектируемого объекта – многоквартирный жилой дом.

Таблица 1.3.1 - Техничко-экономические показатели на период строительства:

| Всего | | | |
|----------|---|----------------|----------|
| 1 | Площадь земельного участка | м ² | 59 894,0 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 4 334,0 |
| 3 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 23 797,0 |
| 4 | Площадь озеленения | м ² | 30 403,0 |
| 5 | Площадь территории д/сада | м ² | 1 360,0 |
| 6 | Коэффициент застройки в границах земельного участка | | 0,072 |
| 7 | Коэффициент плотности застройки в границах земельного участка | | 0,538 |
| 1-й этап | | | |
| 8 | Площадь территории строительства | м ² | 20 150,0 |
| 9 | Площадь застройки | м ² | 2 338,0 |
| 10 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 10 550,0 |
| 11 | Площадь озеленения | м ² | 5 902,0 |
| 12 | Площадь территории д/сада | м ² | 1 360,0 |
| 2-й этап | | | |
| 13 | Площадь территории строительства | м ² | 23 875,0 |
| 14 | Площадь застройки | м ² | 998,0 |
| 15 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 5 415,0 |
| 16 | Площадь озеленения | м ² | 17 462,0 |
| 3-й этап | | | |

| | | | |
|----|--|----------------|----------|
| 17 | Площадь территории строительства | м ² | 15 869,0 |
| 18 | Площадь застройки | м ² | 998,0 |
| 19 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 7 832,0 |
| 20 | Площадь озеленения | м ² | 7039,0 |

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид строительства – новое строительство.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Исполнители проектной документации:

- ООО «ЭкспертПроект».

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1085.01-2015-5024152957-П-192 от 29.04.2015, выданное СРО НП «Проектировочный Альянс Монолит», г. Москва.

Исполнители инженерных изысканий:

- АО «Тулземкадастр».

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№2167 от 11 марта 2016 г.

- АО «ТулаТИСИЗ».

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1250.05-2009-7104002735-И-003 от 30.12.2016, выданное СРО А «Центризыскания», г. Москва.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель:

ООО Специализированный застройщик «Демидов плаза».

Директор - А.О. Вашин.

Юридический адрес: 300045, г. Тула, ул. Перекопская, д. 1-а, оф. 165.

Фактический адрес: 300045, г. Тула, ул. Перекопская, д. 1-а, оф. 165.

ИНН 7107538757 КПП 710701001.

1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика

Не представлены.

1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства застройщика.

1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и

предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, технического заказчика

Не представлены.

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ И РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)

- Техническое задание б/н, б/д на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованного заявителем, утвержденного заказчиком.

- Техническое задание б/н, б/д на производство инженерно-геологических изысканий, утверждено заказчиком.

- Техническое задание на составление технического отчета по результатам исследований, предоставленных заказчиком на объекте: дог. 17/18 «Жилой комплекс «Баташёвский парк» в Пролетарском районе г. Тулы. 1-я очередь строительства. Земельные участки с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906».

2.2. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа производства работ инженерно-геодезических изысканий представлена в приложении технического отчета.

- Программа производства работ инженерно-геологических изысканий представлена в приложении технического отчета.

- Программа производства работ инженерно-экологических изысканий представлена в приложении технического отчета.

2.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не представлена.

2.4. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

- Задание на проектирование объекта б/д, б/н, утвержденное заказчиком.

2.5. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка № RU71326000-10557 с К№ 71:14:020701:2299.

- Выписка из ЕГРН от 05.06.2018 на земельный участок с К№

71:14:020701:2299.

- Договор купли-продажи земельных участков от 28.02.2018 между ИП Миляевой Юлией Александровной, ИП Ковалевским Иваном Владимировичем и ООО «Демидов плаза».

2.6. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

- Технические условия № 07-08-25/370 от 27.04.2017г. на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Тулэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

- Технические условия № 1761 от 15.06.2017г. на теплоснабжение и горячее водоснабжение 9-ти многоквартирных жилых домов (ЖК «Баташевский сад» и ЖК «Баташевский сад-2») АО «ТУЛАТЕПЛОСЕТЬ».

- Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Тулагорводоканал» от 24.04.2018.

- Технические условия № 54 от 24.04.2018 на телефонизацию, радиофикацию и подключение к мультисервисной сети проектируемого объекта: «Жилая застройка по проекту планировки территории земельных участков с KN 71:14:020701:1342, KN 71:14:020701:2299, KN 71:14:020701:2307 расположенных в Пролетарском районе г.Тула в районе Веневского шоссе» ООО «Ай Ти Сервис».

- Разрешение на выпуск очищенных сточных и дренажных вод в р. Тулица - письмо Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области №24.01.15/4660 от 04.06.18г.

2.7. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования
не представлена.

3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

3.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

Инженерно-геодезические изыскания

Краткая физико-географическая характеристика

Участок работ расположен в г. Тула Тульской области.

Тула — город в России, административный центр Тульской области. Город-герой.

Путевое расстояние от центра Тулы до центра Москвы — 185 км. Площадь территории города — 145,8 кв.км. Протяжённость города с севера на юг — 30 км, с запада на восток — 25 км. Население города — 485 221 человек жителей (2017) (39-е место в России), города с пригородами — 551 тыс. чел. Полицентрическая Тульско-Новомосковская агломерация-конурбация насчитывает 1 млн. чел.

Городская территория Тулы располагается на четырех холмах. Их склоны обращены к долине Упы, которая протекает посередине города с востока на запад, разделяя его на 2 части. Таким образом, рельеф города характеризуется постепенным повышением местности от русла реки к югу и северу. Наиболее возвышенны юго-восточная и северо-западная окраины. В районе Тулы залегают различные полезные ископаемые, относящиеся к южному крылу Подмосковного бассейна. Главное ископаемое – бурый уголь.

Климат Тулы умеренно-континентальный, что характеризуется довольно тёплым летом со средней температурой июля +18,4 °С и умеренно-холодной зимой. Средняя температура января в Туле составляет 7,5 °С. Годовое количество осадков — 500—700 мм, из них летом — до 200 мм, осенью — 130 мм, зимой — до 100 мм, весной — 110—120 мм.

Основное направление ветров — южное, западное и юго-западное. Абсолютный максимум августа и всего года был установлен в Туле 6 августа 2010 года и составил +39,2 °С — это самое высокое значение температуры, наблюдавшееся в городе за всю историю наблюдений за погодой. Самая низкая когда-либо наблюдавшаяся в городе дневная температура была зафиксирована 2 февраля 1967 года и составила 36,1 °С. Зимой 1978 и 1979 годов ночная температура часто опускалась ниже 40 °С.

Работы проводились на участке, предназначенном для строительства многоквартирных домов.

По территории производства работ проходят сети подземных и наземных инженерных коммуникаций (канализация напорная и нефтепровод). Участок работ с северо-западной стороны ограничен земельным участком К№ 71:14:020701:1343, с северо-восточной стороны ограничен земельным участком К№ 71:14:020701:1907 и земельным участком К№ 71:14:020701:2298, с юго-западной стороны ограничен земельным участком К№ 71:14:020701:1343, с южной стороны ограничен земельным участком К№ 71:14:020701:1342, с восточной стороны ограничен участком К№ 71:14:020701:2298, с северной стороны ограничен земельным участком К№ 71:14:020701:2298.

Рельеф участка спокойный и имеет общий уклон с севера на юг. Максимальная отметка поверхности земли составляет 159.58 м, минимальная 156.30 м.

Топографо-геодезическая изученность

Перед началом производства полевых работ был произведен первичный сбор данных, о наличии в районе работ пунктов государственной геодезической сети (ГГС). По итогам обследования ближайших к району работ пунктов ГГС, были выбраны пункты: ГЦТМП геознак на зд. Центр 97 (2 класс), Мыза сигн. Центр 1 (2 класс), Косая Гора сигн. Центр I (3 класс), Высокое пир. Центр 1 оп (2 класс), Петелино сигн. Центр п37143 (2 класс), о чем составлен акт (приложение №6 технического отчета).

Уточнялась топографо-геодезическая изученность района работ. Использовались материалы предыдущих лет - планы масштаба 1:500 в электронном формате в системе координат МСК-71.1. в части уточнения местоположения имеющихся подземных коммуникаций.

Сведения о проведении внутреннего контроля и приемке работ

После окончания всего комплекса работ произведен полевой и камеральный контроль и приемка работ, о чем составлен соответствующий акт (приложение технического отчета).

Выводы

Топографо-геодезические материалы выполнены в соответствии с техническим заданием, СНиП 11-02-96, СП 11-104-97, инструкцией по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, ГКИНП-02-033-82 и другими действующими нормативными документами.

Инженерно-геологические изыскания

Изученность инженерно-геологических условий площадки

В процессе работы над объектом использовались материалы изысканий прошлых лет, выполненных на площадках в прилегающей зоне с аналогичными инженерно-геологическими условиями:

арх. № 7848 (дог. 284/87) «Склад II отдела предприятия п/я А-3749 в г. Туле», ЗАО «Тула-ТИСИЗ», 1987 год.

арх. № 12695 (дог. 186/16) «Жилая застройка по Веневскому шоссе в г. Туле», ЗАО «Тула-ТИСИЗ», 2016 год.

По архивным данным в геологическом строении площадки до разведанной глубины 30 м принимают участие аллювиальные суглинки и пески, древнеаллювиальные глины, подстилаемые нижнекаменноугольными упинскими известковистыми глинами и известняками и малевскими глинами с прослоями известняков.

Физико-географические условия.

Площадка проектируемого строительства жилого комплекса

«Баташевский парк» расположена в Пролетарском районе г. Тулы на участке с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906.

В геоморфологическом отношении приурочена к левобережной пойме р. Тулица.

Поверхность площадки строительства очень пологая с общим уклоном до 10 на юго-восток, абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 156.41 м до 156.90 м.

По данным рекогносцировочного обследования площадки и прилегающей территории видимых проявлений опасных геологических процессов и явлений на дневной поверхности не обнаружено.

Площадку проектируемого строительства пересекает впадающий в р. Тулицу ручей. Площадка частично заболочена, заросшая луговой растительностью и кустарником.

Территория Тульской области расположена в зоне умеренно-континентального климата с теплым летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными, но длительными переходными сезонами года весны и осени.

По географическому положению область находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета - начале осени, нередко во второй половине зимы и весной преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

Нахождение Тульской области на границе природных зон (лес/ лесостепь) влияет на неодинаковое распределение основных климатических показателей на ее территории. Это явление носит название климатическая асимметрия. Общая тенденция изменения климатических условий на территории области при движении с северо-запада на юго-восток заключается в потеплении в летние месяцы и похолодании в зимний период, а также в существенном уменьшении количества осадков.

Данные, взяты из СП 131.13330.2012 (АР СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология», СП 20.13330.2011 (АР СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия» и ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

Используемый период наблюдений - с 1927 года по 2010 год.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха в Туле составляет 5.0° С. Величина годовой амплитуды между среднемесячной температурой самого холодного и самого теплого месяца равна 29°. Самый низкий абсолютный минимум, 42.1° мороза, зарегистрирован в январе 1940 г. Среднемесячная температура января, самого холодного месяца года, составляет

8.9° мороза.

В самый теплый месяц года (июль) среднемесячная температура повышается до 18.7°. Продолжительность наиболее теплой части лета со средней суточной температурой выше 15°C составляет в среднем 92 дня. Абсолютный максимум температуры наблюдался в июле 2010 года и достигал 39°. Годовая амплитуда абсолютных температур составляет 80°.

Снежный покров. Первый снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября. Самая ранняя дата его образования - конец октября, поздняя - 27 января. Наибольшая высота - 52 см, средняя - 29 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 113 дней. Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова отмечается 22 марта, а его сход — 4 апреля.

К началу снеготаяния в снеге накапливаются наибольшие запасы воды, в среднем 60-65 мм. Средняя величина наибольших запасов воды в снеге - 76 мм.

Промерзание почвы начинается в декабре и наибольшей величины (60-70 см) достигает в январе-феврале.

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха и недостатком насыщения воздуха водяным паром (дефицит влажности).

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

Средняя годовая относительная влажность воздуха по данным м/ст. Тула составляет 77%. Наименьшая среднемесячная относительная влажность воздуха, полученная за период 1966-2010 г.г., составляет 63% (май), наибольшая - 86% (ноябрь).

Осенью и зимой преобладают юго-западные и юго-восточные ветры. В теплое время года увеличивается повторяемость ветров северо-западных, северных и северо-восточных румбов. В среднем за год преобладают западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2.8 м/сек. Наибольшая скорость ветра наблюдается зимой и в начале весны, наименьшая — летом. Среднее число дней за год со скоростью ветра более 15 м/сек. составляет 12.7 дней, наибольшее - 34 дня.

Атмосферные осадки. Территория Тульской области относится к зоне достаточного увлажнения. Средняя многолетняя сумма осадков в Туле составляет 611 мм.

В течение года осадки распределяются неравномерно. Большая их часть (более 70%) выпадает в теплый период года с апреля по октябрь.

В среднемноголетнем варианте максимальное месячное количество осадков наблюдается в июле - 83 мм, минимальное - в марте - 31 мм.

Осадки летнего периода часто носят ливневой характер. Сухие периоды,

как правило, прерываются ливнями значительной интенсивности, вызывающими большие разрушения почвенного покрова. С декабря по март выпадают преимущественно твердые осадки.

Согласно СП 131.13330.20112 (АР СНиП 23-01-99) «Строительная климатология», Тульская область относится ко П-В климатическому району, ко 2-ой нормальной зоне влажности.

В соответствии с приложением Ж к СП 20.13330.2011 (АР СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия», снеговой район III, ветровой район I.

Основной водной артерией является р. Тулица - правобережный приток р. Упы.

Геологическое строение

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 16 м и 30 м принимают участие четвертичные аллювиальные глины, суглинки и пески, древнеаллювиальные глины, подстилаемые нижнекаменноугольными упинскими известковистыми глинами и известняками и малевскими глинами с прослоями известняков.

С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные, суммарные вскрытые мощности подробно приведены в техническом отчете в приложении С и на инженерно-геологических разрезах (чертеж № 13/18-ИГИ-Г.2).

Свойства грунтов

Приводятся нормативные и расчетные характеристики грунтов для каждого инженерно-геологического элемента с учетом ранее выполненных изысканий на прилегающих участках и данных систематизации по г. Туле.

Значения параметров среза (С и ϕ) получены по данным лабораторных испытаний на приборах «Геотека» в естественном состоянии и при полном водонасыщении по схеме МКД с обжатием под водой при нормальных нагрузках $P=0.1-0.15-0.2$ МПа и $P=0.1-0.2-0.3$ МПа и методом трехосного сжатия.

Значения модуля деформации (E) и коэффициента сжимаемости (m_0) получены методом компрессионного сжатия грунтов в природном и водонасыщенном состоянии на приборах «Геотека», а также методом трехосного сжатия по схеме КД.

Нормативные и расчетные характеристики вычислены с применением компьютерных программ.

Современные отложения:

Почвенно-растительный слой (pdIV ИГЭ 1а) вскрыт скважинами № 3-б, 9, 10, 24 мощностью 0.10-0.20 м.

Четвертичные отложения

Глины (aIV, ИГЭ № 2) бурые, серые с прослоями темно-серых,

тугопластичной консистенции, пылеватые, с примесью органического вещества.

Вскрыты всеми скважинами мощностью 1.10-3.80 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.25$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.28$;

коэффициент пористости $e_H = 0.970$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 1.87 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.82 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.80 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 18$, $\varphi_{II} = 16$, $\varphi_I = 14$;

сцепление, кПа: $C_H = 27$, $C_{II} = 24$, $C_I = 22$.

По данным испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010:

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 8^0$;

сцепление, кПа: $C_H = 40$;

модуль деформации, МПа: $E = 17$;

коэффициент Пуассона, $\nu = 0.29$.

По данным компрессионных испытаний глины обладают средней и сильной сжимаемостью, коэффициент сжимаемости составляет 0.92-2.44 1/МПа.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа с учетом m_k изменяется от 6 МПа до 8 МПа и составляет в среднем 7 МПа.

По результатам испытаний грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см² модуль деформации составляет 8 МПа.

Модуль деформации E по данным статического зондирования 10 МПа.

По степени морозоопасности глины, согласно «Пособию...» (к СНиП 2.02.01-83), п. 2.137, относятся к сильнопучинистым грунтам ($S_r = 0.93$).

Суглинки (aIV ИГЭ № 26) серовато-бурые, зеленовато-серые, серые, мягкопластичной консистенции, пылеватые, с примесью органического вещества.

Вскрыты всеми скважинами мощностью 2.70-7.50 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.14$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.71$;

коэффициент пористости $e_H = 0.728$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 1.96 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.94 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.93 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 18$, $\varphi_{II} = 18$, $\varphi_I = 17$;

сцепление, кПа: $C_H = 11$, $C_{II} = 10$, $C_I = 9$.

По данным компрессионных испытаний суглинки обладают средней сжимаемостью, коэффициент сжимаемости составляет 0.26—0.43 1/МПа.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа с учетом m_k изменяется от 6 МПа до 17 МПа, среднее значение 12 МПа.

По результатам испытания грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см² модуль деформации изменяется от 7 МПа до 9 МПа.

Модуль деформации E по данным статического зондирования 7 МПа.

По степени морозоопасности суглинки, согласно "Пособию..." (к СНиП 2.02.01-83), п. 2.137, относятся к сильнопучинистым грунтам ($S_r = 0.94$).

Исходя из результатов определения размокаемости грунтов, суглинки относятся к практически неразмокаемым с прослоями очень медленноразмокаемых.

Пески (aIV ИГЭ № 2а) желто-бурые, серовато-бурые, мелкие, водонасыщенные, средней плотности с прослоями плотных, с дресвой и щебнем известняка до 15-20%.

Вскрыты всеми скважинами мощностью 0.50-6.10 м.

По результатам лабораторных испытаний угол естественного откоса песков в сухом состоянии составляет $38-44^\circ$, среднее значение 40° , под водой – $33-37^\circ$, среднее значение – 35° .

Модуль деформации E по данным статического зондирования 20 МПа.

По результатам испытания грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см^2 модуль деформации изменяется от 16 МПа до 18 МПа.

Глины (QII-III, ИГЭ № 2в) темно-серые, твердые, полужирные, с дресвой и щебнем известняка от 5% до 15%, участками с прослоями песка.

Вскрыты всеми скважинами, за исключением скважин № 21, 24, мощностью 2.50-13.40 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.28$;

показатель текучести $I_{LH} < 0$;

коэффициент пористости $e_H = 0.917$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 1.90 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.89 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.89 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 13$, $\varphi_{II} = 12$, $\varphi_I = 11$;

сцепление, кПа: $C_H = 26$, $C_{II} = 23$, $C_I = 21$.

По данным компрессионных испытаний глины обладают средней сжимаемостью, коэффициент сжимаемости составляет 0.16-0.31 1/МПа.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа с учетом m_k изменяется от 13 МПа до 24 МПа, среднее значение 17 МПа.

По результатам испытания грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см^2 модуль деформации изменяется от 15 МПа до 16 МПа.

Модуль деформации E по данным статического зондирования 17 МПа.

Дочетвертичные нижнекаменноугольные отложения

Глины (eC1up, ИГЭ № 8а) желто-серые, светло-серые, твердые, известковистые, с дресвой и щебнем известняка до 10-20%, с прослоями известняка мощностью 0.10-0.15 м.

Вскрыты скважинами № 1, 2, 12, 14, 20, 21, 23, 24 мощностью 1.20-5.60.

число пластичности $I_{pH} = 0.10$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.01$;

коэффициент пористости $e_H = 0.564$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 2.03 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 2.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 2.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 24$, $\varphi_{II} = 22$, $\varphi_I = 20$;

сцепление, кПа: $C_H = 18$, $C_{II} = 16$, $C_I = 14$.

По ранее проведенным испытаниям грунтов статической нагрузкой на винтовой штамп площадью 600 см^2 модуль деформации составляет 17 МПа.

Известняки (с1up, ИГЭ № 8) светло-серые, трещиноватые, неразмягчаемые и размягчаемые, средней прочности с прослоями прочных и малопрочных, с глинистым заполнителем до 15-20%, с прослоями известковистой глины мощностью 0.10-0.15 м.

Вскрыты скважинами № 1, 12, 14, 20, 21, 23, 24 мощностью 2.10-6.30 м.

Степень выветрелости K_{wt} изменяется от 0.91 до 0.96.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии $R_c = 145-518 \text{ кг/см}^2$, среднее значение - 343 кг/см^2 .

Известняки неразмягчаемые ($k_{sof} = 0.75-0.83$) с прослоями размягчаемых ($k_{sof} = 0.50$).

Глины (с1ml, ИГЭ № 9) голубовато-серые, твердые, жирные, с дресвой и щебнем известняка до 10-15% с прослоями известняка мощностью 0.10-0.15 м.

Вскрыты скважинами № 1, 12, 14 полной и пройденной мощностью 3.90-5.20 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.24$;

показатель текучести $I_{LH} < 0$;

коэффициент пористости $e_H = 0.641$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 2.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 2.01 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.99 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 15$, $\varphi_{II} = 14$, $\varphi_I = 12$;

сцепление, кПа: $C_H = 27$, $C_{II} = 26$, $C_I = 24$.

По данным компрессионных испытаний глины обладают средней сжимаемостью, коэффициент сжимаемости изменяется от 0.18 до 0.24 1/МПа.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа изменяется от 17 МПа до 22 МПа и составляет в среднем 20 МПа.

Известняки (с1ml, ИГЭ № 9a) серые, трещиноватые, средней прочности, неразмягчаемые, с глинистым заполнителем до 15%.

Вскрыты скважиной № 12 пройденной мощностью 1.40 м.

Степень выветрелости K_{wt} составляет 0.17.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии $R_c = 376 \text{ кг/см}^2$.

Известняки неразмягчаемые, коэффициент размягчаемости $k_{sof} = 0.92$.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в период изысканий – январь-февраль 2018 г. – встречены на глубине 0.40 – 1.20 м на абсолютных отметках 155.62-156.13 м.

Водосодержащими грунтами являются глины ИГЭ 2, суглинки ИГЭ 2б и пески ИГЭ 2а.

Водоупор подземных вод – глины ИГЭ 2в - вскрыт на глубине 6.0-10.6 м на абсолютных отметках 145.98-150.43м.

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле следует ожидать до дневной поверхности. В отдельные годы площадка может затапливаться.

По данным химанализов, степень агрессивного воздействия подземных вод для сооружений, расположенных в грунтах с $K_f > 0.1$ м/сут, приведена в таблице 4 технического отчета.

Агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей по содержанию нитрат-иона ($NO_3 = 4.0$ мг/л) - низкая, водородному показателю ($pH = 6.2-6.3$) – средняя, общей жесткости ($9.4-9.6$ мг-экв/л) - низкая.

Агрессивность подземных вод к алюминиевым оболочкам кабелей по водородному показателю ($pH = 6.2-6.3$) и по содержанию иона железа ($Fe = 0.30$ мг/л) – низкая, по содержанию хлор-иона ($Cl = 21.27-67.36$ мг/л) – высокая.

Специфические грунты

Специфическими грунтами являются элювиальные глины и известняки.

Вскрыты скважинами 1, 2, 12, 14, 20, 21, 23, 24. Нормативные и расчетные характеристики приведены в техническом отчете в разделе 6 «Свойства грунтов».

Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно схематической карте инженерно-геологического районирования г. Тулы по развитию опасных геологических процессов (технический отчет арх. № 331секр.), исследуемая площадка отнесена к потенциально опасной по возможному развитию карстово-суффозионных процессов. С северо-восточной стороны примерно в 500-600 метрах расположено озеро "Бездонное" карстово-суффозионного происхождения, возраст проявления карста неизвестен.

С целью уточнения карстоопасности площадки были пробурены три глубокие скважины № 1, 12, 14 для уточнения распространения и состояния упинских известняков.

Площадка проектируемых жилых домов (поз. 1-4) ж.к. «Баташевский парк» расположена на участке распространения упинских известняков, перекрытых аллювиальными суглинками, песками и глинами, относится к

территории потенциально опасной по возможному развитию карстово-суффозионных процессов.

Согласно СП 116.13330.2012, приложение Е, площадка относится к V-Г (относительно устойчивая) категории устойчивости территорий по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров.

Показатель интенсивности провалообразования составляет $A = 0.01$, возможный диаметр карстового провала по данным расчета составляет 2.24 м (приложение Ц технического отчета).

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к подтопленной (район I-A по условиям развития процесса).

Инженерно-геологическое районирование

Инженерно-геологическое районирование не предусмотрено техническим заданием.

Выводы

Площадка проектируемого строительства жилого комплекса «Баташевский парк» расположена в Пролетарском районе г. Тулы на участке с кадастровыми номерами 71:14:020701:1905 и 71:14:020701:1906.

В геоморфологическом отношении приурочена к левобережной пойме р. Тулица.

Площадка изысканий, согласно СП 11-105-97, часть I, прил. Б, по сложности инженерно-геологических условий относится к III-ой (сложной) категории.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов основания проектируемых зданий и сооружений до разведанной глубины 16 м и 30 м представлена четвертичными тугопластичными глинами, суглинками мягкопластичной консистенции с примесью органического вещества, мелкими водонасыщенными песками средней плотности, древнеаллювиальными твердыми глинами, подстилаемыми нижнекаменноугольными отложениями: упинскими известковистыми полутвердыми глинами, трещиноватыми известняками средней прочности, малевскими твердыми глинами с прослоями известняков средней прочности.

С поверхности отложения частично перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0.10-0.20 м.

На основании лабораторных исследований грунтов, результатов систематизации ранее проведенных изысканий, полевых опытных работ, с учетом указаний СП 22.13330.2011(АР СНиП 2.02.01-83*) и СП 50-101-2004 рекомендуется принять следующие расчетные характеристики грунтов.

По степени морозоопасности глины ИГЭ №2, суглинки ИГЭ № 26 относятся к сильнопучинистым грунтам.

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их

свойств в процессе строительства и эксплуатации зданий рекомендуется не допускать замачивания и промораживания грунтов.

Максимальная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов для Тульской области – 1.51 м.

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к подтопленной (район I-A по условиям развития процесса).

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, учитывая, что по данным расчетов диаметр прогнозируемого возможного карстового провала составляет 2.24 м, согласно СП 116.13330.2012 (АР СНиП 22-02-2003), приложение Е, площадка относится к V-Г (относительно устойчивая) категории устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров.

Рекомендуемый характер застройки и противокарстовые мероприятия необходимо выполнить в соответствии с СП 116.13330.2012 (АР СНиП 22-02-2003), приложение Е, раздел 8, а так же другими нормативными документами.

На основании данных инженерно-геологических изысканий и в соответствии с техзаданием рекомендуемый тип фундамента монолитный плитный или свайный.

При проектировании плитных фундаментов жилых домов при глубине заложения их на 0.8 м, согласно техзаданию, естественным основанием будут служить глины ИГЭ № 2.

Работы по устройству оснований и фундаментов зданий выполнить в строгом соответствии с СП 70.13330.2011 (АР СНиП 3.02.01-87) и СП 50-101-2004.

При разработке котлованов необходимо вызвать геолога для освидетельствования грунтов естественного основания.

В случае применения свайных фундаментов в качестве несущего слоя для свай рекомендуется принять пески ИГЭ № 2а и глины ИГЭ № 2в.

Длина и несущая способность свай должны быть определены по данным испытаний грунтов статическими нагрузками на сваи, согласно указаниям СП 24.13330.2011 (АР СНиП 2.02.03-85), в соответствии с СП 50-102-2003.

Подземные воды в период изысканий – январь-февраль 2018 г. – встречены на глубине 0.40 – 1.20 м на абсолютных отметках 155.62-156.13 м.

Водосодержащими грунтами являются глины ИГЭ 2, суглинки ИГЭ 2б и пески ИГЭ 2а.

Водоупор подземных вод - глины ИГЭ 2в - вскрыт на глубине 6.0-10.6 м на абсолютных отметках 145.98-150.43 м.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле, следует ожидать до дневной поверхности. В отдельные

годы площадка может затапливаться.

По данным химанализов, согласно СП 28.13330.2011 (АР СНиП 2.03.11-85) / табл. 5, 6, 7, 26/, ГОСТ 31384-2008, степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости /W4/ на портландцементе слабоагрессивная по водородному показателю, на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная.

Агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей по содержанию нитрат-иона – низкая, водородному показателю - средняя и общей жесткости – низкая.

Агрессивность подземных вод к алюминиевым оболочкам кабелей по водородному показателю и по содержанию иона железа – низкая, по содержанию хлор-иона – высокая.

При проектировании заглубленных помещений необходимо предусмотреть мероприятия по защите их от подтопления подземными водами – дренаж.

При решении проекта вертикальной планировки необходимо предусмотреть подсыпку площадки до незатопляемых отметок, а также отвод поверхностных вод с устройством организованного водоотвода по всей площади застройки.

По данным коррозионных изысканий установлено:

а) по отношению к углеродистой стали и алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью;

б) по отношению к свинцовой оболочке кабеля грунты обладают средней коррозионной агрессивностью;

в) по отношению к бетону грунты обладают средней агрессивностью;

г) блуждающие токи не зарегистрированы.

При проектировании рекомендуется предусмотреть защиту подземных металлических сооружений от почвенной коррозии и воздействия блуждающих токов.

Согласно СП 14.13330.2014 (АР СНиП II 7-81*) и карте ОСР-2015 сейсмическая интенсивность территории Тульской области менее 6 баллов по шкале MSK-64.

Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки одноковшовым экскаватором и вручную, согласно ГЭСН-2001-01, сборник №1, табл. 1-1, следующие:

| №№ п/п | Наименование и краткая характеристика грунта | Номер ИГЭ | Группа грунта по трудности разработки |
|--------|--|-----------|---------------------------------------|
| 1. | Суглинки | 2б | I |
| 2. | Глины | 2, 2в | II, III |
| 3. | Пески | 2а | I |
| 4. | Глины известковистые | 8а | IV |
| 5. | Известняки | 8 | V |

Инженерно-экологические изыскания

Участок экологических изысканий расположен в северо-восточной части г. Тулы в Пролетарском районе. Проектируется застройка жилыми домами. Участок изысканий ограничен:

- с востока – Веневское шоссе;
- с запада – р. Тулица;
- с юга – Баташевский сад;
- с севера – п. Октябрьский.

Участок, отведенный под строительство, пересекает извилистый ручей, впадающий в р. Тулица. Территория частично заболочена, заросшая луговой растительностью и кустарником.

В пределах участка и в прилегающей зоне АО «Тула ТИСИЗ» ранее инженерно-экологические не выполнялись.

Участок, отведенный под строительство, расположен в зоне проектируемых особо охраняемых природных территориях регионального значения – «Озеро Бездонное и древнее городище». Согласно карте границ территорий и зон охраны объектов культурного наследия исследуемая территория относится к зоне охраны ландшафтов.

Непосредственно на территории изысканий места устойчивого обитания редких видов животных не установлены.

Территория строительства частично расположена в охранных зонах санитарных разрывов инженерных и транспортных коммуникаций, а также нефтепродуктопроводов.

Исследуемая территория частично расположена в водоохранной зоне и в прибрежной защитной полосе водных объектов.

Земельный участок расположен в зоне затопления паводком 1% обеспеченности и в зоне катастрофического затопления.

В ходе проведения пешеходной гамма-съемки участки радиационной аномалии не выявлены. Значения МЭД гаммы излучения и плотности потока радона менее нормативных значений. Радиационное загрязнение почвы не установлено.

Лабораторный анализ почв не выявил превышений ПДК по тяжелым металлам и мышьяку. Содержание бенз(а)пирена менее нормативного значения, содержание нефтепродуктов в пределах допустимого уровня. Почвы и грунты характеризуются допустимым содержанием сернистых соединений, натратов и аммонийного азота. Загрязнение по паразитологическим и бактериальным показателям отсутствует. Кислотность почво-грунтов – нейтральная.

В результате комплексной оценки, почв и грунты участка изысканий отнесены к допустимой категории, ограничения по использованию отсутствуют (за исключением объекта повышенного риска).

Содержание всех исследуемых химических компонентов в пробах

грунтовых и поверхностных вод не превышает установленные нормативы. Поверхностная вода из р. Тулица относится по загрязненности к 3-му классу.

По результатам лабораторных исследований в атмосферном воздухе и оценке фоновых концентраций не выявлено превышений ПДК ни по одному из загрязняющих веществ.

По результатам замеров уровня шума и напряженности электромагнитных и магнитных полей на площадке изысканий превышения ПДУ не отмечены.

3.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Цель изысканий – получение топографического плана М 1:500.

Инженерно-геологические изыскания

Основными задачами изысканий являлись изучение геоморфологических условий площадки с наблюдением неблагоприятных физико-геологических процессов, геолого-литологического строения толщи грунтов, гидрогеологических условий, определение физико-механических характеристик грунтов в сжимаемой зоне основания, их коррозионной активности и наличия блуждающих токов с целью актуализации ранее выполненных изысканий и получения материалов, необходимых и достаточных для проектирования жилых домов.

Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий являлось получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации на строительство проектируемых сооружений с учетом нормального режима эксплуатации, получения информации о состоянии окружающей природной среды до начала эксплуатации, получение фоновых данных о состоянии компонентов природной среды и прогноз развития экологической ситуации на перспективу.

3.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Топографо-геодезические работы выполнены АО «Тулземкадастр» в соответствии с договором № 30/18т от 25.04.2018 г., заключенным с ООО «Терра», и техническим заданием, выданным заказчиком.

Топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями технического задания и согласно инструкции по топографической съемке в масштабе 1:5000-1:500 изд. 1983 г. "СНиП 11-02-96; СП 11-104-97; условным знакам для топографических планов масштабов 1:5000-1:500 изд. 2005 г. и в соответствии с требованиями по обеспечению режимности топографических материалов.

Топографо-геодезические работы выполнены на основании свидетельства о допуске к определённым видам или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№2167 от 11 марта 2016 г.

Работы выполнялись в сентябре 2017 г. бригадой топографо-геодезического отдела в составе: специалист 1-й категории Шестаков Н.Д., специалист 2-й категории Демин В.С.

Виды и объёмы выполненных инженерно-геодезических работ.

| №№ п/п | Наименование работ | Единицы измерения | Объёмы работ |
|--------|---|-------------------|--------------|
| 1 | Топографическая съёмка М 1:500, выполненная в системе координат МСК 71.1, система высот: Балтийская | га | 45 |

По состоянию на май 2018 г. земельный участок с К№ 71:14:020701:2297, в отношении которого проводились топографо-геодезические работы, разделен на земельные участки с К№ 71:14:020701:2299, К№ 71:14:020701:2319, К№ 71:14:020701:2320, К№ 71:14:020701:2306, К№ 71:14:020701:2307, К№ 71:14:020701:2296, К№ 71:14:020701:1907.

Плановое и высотное съёмочное обоснование.

Исходными для развития планово-высотного обоснования послужили точки определенные при помощи геодезической спутниковой системы EFT M1 GNSS от пунктов ГЦТМП геознак на зд. Центр 97 (2 класс), Мыза сигн. Центр I (2 класс), Косая Гора сигн. Центр I (3 класс), Высокое пир. Центр 1 оп (2 класс), Петелино сигн. Центр п37143 (2 класс).

Система координат - местная МСК-71.1.

Длина в плечах съёмочного обоснования от точки vn-1 до точки vn-2 составляет 276.95 м, от точки vn-2 до точки vn-3 составляет 336.66 м.

Вычисление и уравнивание координат точек съёмочного обоснования выполнено на ПК в программе Trimble Business Center.

Качество планового съёмочного обоснования характеризуется следующими показателями:

1. Количество точек съёмочного обоснования: 3
2. Максимальная погрешность определения плановых координат точек съёмочного обоснования - 1.6 см.

Максимальная погрешность определения высотных координат точек съёмочного обоснования - 1.9 см.

Характеристика точности наблюдений приведена в таблице (приложение №7 технического отчета).

Ввиду достаточной для производства топографической съёмки плотности точек съёмочного обоснования сгущение его не производилось.

Инженерно-геологические изыскания

Полевые буровые и опытные работы выполнены в январе-феврале 2018 г.

машинистами буровых установок Шупрута Г.А., Чертковым В.А., Самсоновым О.Н., Першиным А.Ю., Филоновым Н.И., Королевым В.В., Пичугиным С.А., Борисовым Р.Л., Юрьяновым С.О., Сёминым Д.А.

Полевая документация произведена инженером-геологом Фёдоровым В.И., техниками-геологами Крохалевой С.А., Удаловым И.А. под руководством начальника партии Фёдорова И.Н.

Предварительная разбивка на местности и планово-высотная привязка горных выработок произведена инженером по согласованию ОИГИ геодезистом Седыкиным В.В.

Согласно приложению III технического отчета глубина сжимаемой толщи грунта составляет 12,7 м.

Геофизические полевые и камеральные работы выполнены в январе-феврале 2018 г. ведущим инженером Романовым В.А. под руководством начальника партии Куракова А.В.

Лабораторные работы выполнены Центральной лабораторией АО «Тула ТИСИЗ» в январе-феврале 2018 г. под руководством зав. лабораторией Тарасовой Р.М.

Камеральные геологические и опытные работы выполнены в январе-феврале 2018 г. инженером-геологом Шаулиной В.Д. под руководством ведущего инженера-геолога Третьяковой И.И.

Состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ приведены в таблице:

| Наименование видов работ | Ед. изм. | Объем |
|--|----------|-------|
| Бурение скважин механическим способом: количество скважин | шт. | 24 |
| общий объем | п.м. | 426.0 |
| Штамповые испытания, штамп S=600 см ² | опыт | 12 |
| Статическое зондирование | точка | 24 |
| Полевые коррозионные изыскания: измерение УЭС | изм. | 16 |
| измерение блуждающих токов | изм. | 4 |
| Лабораторные работы: | | |
| природная влажность | шт. | 67 |
| влажность на границе текучести и раскатывания | шт. | 67 |
| плотность при природной влажности (объемный вес) | шт. | 30 |
| плотность частиц грунта (удельный вес) | шт. | 30 |
| сопротивление грунтов срезу с предварительным уплотнением | шт. | 14 |
| компрессионные испытания грунтов | шт. | 13 |
| испытания грунтов методом трехосного сжатия | шт. | 1 |
| химический анализ подземной воды | шт. | 3 |
| определение скорости размокания грунтов | шт. | 3 |
| коррозионная агрессивность грунтов к стали, свинцу, алюминию, бетону | шт. | 8 |
| потеря в весе при прокаливании | шт. | 10 |
| грансостав ситовым методом | шт. | 8 |
| угол естественного откоса песков в сухом состоянии и под водой | шт. | 7 |

| | | |
|--|-----|----|
| предел прочности на одноосное сжатие известняков в воздушно-сухом и водонасыщенном состоянии | шт. | 4 |
| плотность (объемный вес) известняков | шт. | 12 |

Бурение скважин производилось установками УРБ-2А-2 колонковым способом, всухую, укороченными рейсами по 0.6 м, начальным диаметром до 160 мм.

Отбор монолитов производился задавливающим грунтоносом диаметром 127 мм.

Статическое зондирование и штамповые испытания производились установкой С-979 механическим зондом I типа и винтовым лопастным штампом $S=600 \text{ см}^2$ соответственно согласно ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 20276-2012 с целью уточнения границ инженерно-геологических элементов, определения несущей способности свай, а также установления плотности грунтов, их прочностных и деформационных свойств.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали подземных металлических сооружений оценивалась по величине удельного электрического сопротивления грунта и по плотности катодного тока.

Определение наличия блуждающих токов производилось по схеме «земля-земля».

Определение максимального диаметра возможного карстового провала выполнено по модели Г.М. Шахунянца и согласно «Рекомендациям по проектированию фундаментов на закарстованных территориях, НИИОСП им. Герсевича, 1985 г.»

Лабораторные исследования физико-механических и коррозионных свойств грунтов выполнялись в соответствии с действующими ГОСТами.

При камеральной обработке материалов изысканий произведено разделение грунтов площадки на инженерно-геологические элементы с учетом их возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида, вычисление нормативных и расчетных характеристик.

Отступлений от программы изысканий нет.

Методико-метрологическое обеспечение изысканий.

Инженерно-геологические изыскания на площадке проводились в соответствии с действующими нормативными документами и с должностным внутриведомственным контролем.

1. Диаметр и способ бурения определялись согласно требованиям СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

2. Замеры глубин скважин, положения уровня подземных вод и документация скважин выполнялись в соответствии с нормативными документами.

3. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12071-2014.

4. Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды

производились согласно ГОСТ 31861-2012.

5. Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248-2012, ГОСТ 20522-2012.

6. Лабораторные химические анализы воды проводились в соответствии ГОСТ 3351-74, ГОСТ 18164-72, ГОСТ 31940-2012, ГОСТ 4245-72, ГОСТ 33045-2014, ГОСТ 4974-2014, ГОСТ Р -52964-2015, ГОСТ 23268-91, ГОСТ Р-31954-2012, ГОСТ 26213-91, ГОСТ Р-51232-98, ГОСТ 31957-2012, ГОСТ 26487-85.

7. Оформление отчетных графических материалов производилось в соответствии с ГОСТ 21.301-2014.

В соответствии со ст. 762 ГК РФ настоящая техническая документация может быть использована только на цели, предусмотренные договором, и не может быть передана третьим лицам без согласия исполнителя (кроме передачи техдокументации на экспертизу и проектирование).

Инженерно-экологические изыскания

Исследования были проведены в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 на основании технического задания и программы изысканий.

Инженерно-экологические изыскания включали в себя:

- радиологические исследования территории;
- санитарно-эпидемиологическая оценка почв;
- оценка состояния подземных вод;
- оценка состояния атмосферного воздуха;
- оценка физических факторов воздействия.

Комплексные исследования радиационной обстановки охватывали оценку мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения, измерение плотности потока радона в пределах контура проектируемого здания и определение степени радиоопасности на участке строительства. Также проведены лабораторные исследования на содержание естественных радионуклидов в почве.

Для лабораторного анализа отобраны образцы грунтовых и поверхностных вод из скважины и р. Тулица соответственно. В связи с тем, что нормативные значения для подземных вод отсутствуют, при оценки их состояния основывались на сравнении концентраций с ПДК и ОДУ для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ГН 2.1.5.1315-03).

Для оценки санитарно-эпидемиологического состояния почв отобраны пробы поверхностные, а также из скважины до глубины 1,5 м. Лабораторный анализ проведен по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям. Так же в почвенных пробах определено

содержание сульфатов, нитратов и аммонийного азота. Ограничения по использованию почв и грунтов установлены на основании требований СанПиН 2.1.7.1287-03.

В ходе инженерно-экологических изысканий выполнены замеры акустического и электромагнитного воздействия.

Для оценки уровня фоновой загрязненности атмосферного воздуха на территории объекта проведены соответствующие замеры, так же использовались данные Тульского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС».

Все исследования проводились аккредитованными лабораторными центрами в соответствии с действующими нормативными документами и утвержденными методиками.

Места отбора проб указаны на карте фактического материала, представленного в графических приложениях.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий были получены следующие материалы:

- справка Тульского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС» б/н б/д с фоновыми концентрациями;
- письмо инспекции Тульской области по государственной охране объектов культурного наследия №47-16/1282 от 29.06.2017.

3.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания:

Сведения не вносились.

Инженерно-геологические изыскания

Сведения не вносились.

Инженерно-экологические изыскания

Сведения не вносились.

3.5. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

- ПД (18/18-Р1-ПЗ) Раздел 1. Пояснительная записка;
- ПД (18/18-Р2-ПЗУ). Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка;
- ПД (18/18-Р3-АР). Раздел 3. Архитектурные решения;
- ПД (18/18-Р4-КР). Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;
 - ПД (18/18-Р5.1-ЭС). Подраздел «Система электроснабжения»;
 - ПД (18/18-Р5.2-В). Подраздел «Система водоснабжения»;

- ПД (18/18-Р5.3-К). Подраздел «Система водоотведения»;
- ПД (18/18-Р5.4-ОВ). Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;
- ПД (18/18-Р5.5-СС). Подраздел «Сети связи»;
- ПД (18/18-Р5.7-ТХ). Подраздел «Технологические решения»;
- ПД (18/18-Р6-ПОС). Раздел 6. Проект организации строительства;
- ПД (18/18-Р8-ООС). Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- ПД (18/18-Р9-ПБ). Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- ПД (18/18-Р10-ОДИ). Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- ПД (18/18-Р10.1-ЭЭ). Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- ПД (18/18-Р12.1-БЭО). Раздел 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

3.6. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Земельный участок для застройки (К№ 71:14:020701:2299) состоит из трех участков, общей площадью 59 894 м², расположен по адресу: Тульская область, г. Тула, Пролетарский район, Веневское шоссе, в зоне Ж-3 (зона застройки среднеэтажными жилыми домами) принадлежит ООО «Демидов-Плаза» по праву собственности.

Категория земель - земли населенных пунктов.

Вид разрешенного использования - для строительства среднеэтажных жилых домов.

Участок ограничен:

с севера - земельные участки К№ № 71:14:020701:2298, 71:14:020701:2297.

с востока - муниципальные земли

с юга - земельным участком К№71:14:020701:1342;

с запада - река Тулица.

Поверхность площадки строительства очень пологая с общим уклоном до 10° на юго-восток, абсолютные отметки изменяются от 156,41 м до 156,90 м.

Территория проектирования свободна от застройки, частично заболочена,

заросшая луговой растительностью и кустарником.

Площадку проектируемого строительства пересекает впадающий в р. Тулицу ручей.

Существующие инженерные сети - нефтепродуктопровод (МНПП «Рязань-Тула-Орел») 200мм.

С северо-запада земельного участка расположена охранная зона ВЛ 110кВ отпайка на Тулицу 2 от ВЛ Ленинская-Щегловская.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

В соответствии с п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не являются источником воздействия на среду обитания и здоровье человека и не требуют организации СЗЗ.

Санитарно-защитная зона от нефтепродуктопровода 2-х ниточного D200мм до жилой застройки принята 50,0м, что соответствует рекомендуемой, установленной СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (приложение 5) и совпадает с охранной зоной нефтепродуктопровода, установленной Правилами охраны магистральных трубопроводов (пункт 4.1).

Минимальные расстояния от оси нефтепродуктопровода (МНПП «Рязань-Тула-Орел») до жилых зданий 3-этажных и выше приняты 58,64м и 61,82м, что обеспечивает выполнение требований пункта 7.7, таблица 4 СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» с учетом применения пункта 6 примечаний к таблице 4 (уменьшение нормативного расстояния – 75м на 25% при расположении проектируемых жилых домов на отметках выше отметок нефтепродуктопровода и при условии, что принятые расстояния не менее 50 м).

Размер минимальной СЗЗ от жилого дома:

- поз. 3 до КНС хозяйственно-бытовых стоков - 24,5м,

- поз. 4 до локальных очистных сооружений ливневых стоков - 50м, что обеспечивает выполнение требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (пункт 7.1.13, таблица 7.1.2).

Размещение открытых автостоянок на территории застройки выполнено в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство» (10 м и более от окон жилых зданий).

Часть участка расположена в водоохранной зоне и прибрежно-защитной полосе водных объектов (река Тулица и ручей реки Тулица). Проектом предусмотрены мероприятия, соответствующие пункту 16 статьи 65 Водного кодекса РФ, подпункты 1), 2), 3).

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительной документацией:

- Генеральный план муниципального образования город Тула,
- Правила землепользования и застройки муниципального образования город Тула, утвержденные решением Тульской городской Думы от 23.12.2016 № 33/839.
- Региональные нормативы градостроительного проектирования Тульской области, утвержденные постановлением правительства Тульской области от 03.09.2012г. №492.

В границах, отведенного земельного участка проектом предусмотрено строительство группы (четыре идентичных, восьмиэтажных) многоквартирных жилых домов, встроенно-пристроенный детский сад на 42 места и инженерные сооружения (КНС, ТП), площадки: для игр детей, занятий физкультурой, отдыха взрослых, хозяйственные, мусороконтейнеров, парковочные (на 483 м/места). Строительство жилых домов планируется осуществить в 3 этапа.

Подъезд к жилому комплексу осуществляется по существующей дорожной сети ранее запроектированных домов на земельном участке, расположенном южнее, которые обеспечены связью с городскими дорогами с улицы Гончарова/Кропоткина и с Веневского шоссе (подъездная автодорога разрабатывается отдельным проектом и данным заключением не рассматривается).

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

| Всего | | | |
|----------|---|----------------|----------|
| 1 | Площадь земельного участка | м ² | 59 894,0 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 4 334,0 |
| 3 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 23 797,0 |
| 4 | Площадь озеленения | м ² | 30 403,0 |
| 5 | Площадь территории д/сада | м ² | 1 360,0 |
| 6 | Коэффициент застройки в границах земельного участка | | 0,072 |
| 7 | Коэффициент плотности застройки в границах земельного участка | | 0,538 |
| 1-й этап | | | |
| 8 | Площадь территории строительства | м ² | 20 150,0 |
| 9 | Площадь застройки | м ² | 2 338,0 |
| 10 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 10 550,0 |
| 11 | Площадь озеленения | м ² | 5 902,0 |
| 12 | Площадь территории д/сада | м ² | 1 360,0 |
| 2-й этап | | | |
| 13 | Площадь территории строительства | м ² | 23 875,0 |
| 14 | Площадь застройки | м ² | 998,0 |
| 15 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 5 415,0 |
| 16 | Площадь озеленения | м ² | 17 462,0 |
| 3-й этап | | | |
| 17 | Площадь территории строительства | м ² | 15 869,0 |

| | | | |
|----|--|----------------|---------|
| 18 | Площадь застройки | м ² | 998,0 |
| 19 | Площадь покрытия проездов, площадок, тротуаров | м ² | 7 832,0 |
| 20 | Площадь озеленения | м ² | 7039,0 |

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

Площадка строительства по сложности инженерно-геологических условий относится к III (сложной) категории.

По данным рекогносцировочного обследования площадки и прилегающей территории видимых проявлений опасных геологических процессов и явлений на дневной поверхности не обнаружено.

Подземные воды в период изысканий январь-февраль 2018 г. - встречены на глубине 0,40 - 1,20 м на абсолютных отметках 155,62-156,13 м.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле следует ожидать до дневной поверхности. В отдельные годы площадка может затапливаться.

По критериям типизации территорий по подтопляемости площадка относится к подтопленной (район I-A по условиям развития процесса).

При проектировании заглубленных помещений предусмотрены мероприятия по защите их от подтопления подземными водами - дренаж (разрабатывается отдельным проектом).

Площадка строительства отнесена к потенциально опасной по возможному развитию карстово-суффозионных процессов, V-Г (относительно устойчивая) категории устойчивости территорий по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров. С северо-восточной стороны примерно в 500-600 метрах расположено озеро «Бездонное» карстово-суффозионного происхождения, возраст проявления карста неизвестен.

Возможный диаметр карстового провала по данным расчета составляет 2,24 м.

Проектом предусмотрены решения, касающиеся характера застройки, защиты территории от затопления и противокарстовые мероприятия в соответствии с СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»:

- вертикальная планировка площадки строительства выполнена в подсыпке до незатопляемых отметок (в качестве исходных данных принято письмо Тульского ЦГМС о уровненом режиме реки Тулица, результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО «Экология и экспертиза» № 387-17/ИГМИ. За расчетную отметку уровня воды обеспеченностью 1% принята отметка +157,29;

- отвод поверхностных вод с устройством организованного водоотвода по всей площади застройки.

- сеть ливневой канализации.

Дождевые и талые сточные воды с территории участка и кровель зданий отводятся через водосточные трубы на спланированный рельеф, далее по лоткам проезжей части попадают в проектируемый водоотводный лоток и направляются в локальные очистные сооружения ливневых стоков.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой;

Проектом решена задача по преобразованию существующего рельефа территории строительства для приспособления его к застройке, благоустройству, озеленению и инженерно - транспортным нуждам.

План организации рельефа обеспечивает проектное высотное решение проездов, размещение зданий, сооружений и подземных инженерных коммуникаций, возможность поверхностного стока ливневых вод.

Способом искусственного повышения поверхности территории решена защита территории от затопления.

Вертикальная планировка выполнена с обеспечением поверхностного водоотвода и с увязкой отметок прилегающей территории.

Вертикальная планировка решена таким образом, что дождевые воды направлены от здания к лоткам проезжей части попадают в проектируемый водоотводный лоток и направляются в локальные очистные сооружения ливневых стоков.

Продольные уклоны по проездам приняты в пределах нормативных от 5 ‰ до 25‰.

Растительный слой, снятый на площадке проектирования складироваться в отвал для последующего использования при благоустройстве.

За отметку нуля - пола первого этажа здания - приняты:

Поз.1-4 принята абс. отм.-159,35.

Описание решений по благоустройству территории;

Проектом предусмотрено следующее благоустройство:

- асфальтированные проезды (бортовым камнем обеспечивающим защиту почвы от разлива бензина и масел) и площадки;
- площадки с покрытием из резиновой крошки
- тротуары с плиточным покрытием;
- газоны, деревья и кустарник;
- МАФ и оборудование детских и хозяйственных площадок (скамьи, урны, горки, качели, карусели, песочницы, , стоек для сушки белья, стоек для сушки вещей) .

Для обеспечения безопасного дорожного движения предусмотрена

расстановка дорожных знаков с целью информирования участников дорожного движения об условиях и режимах движения.

Площадки для игр детей, отдыха взрослых, для занятий спортом, для хозяйственных целей размещены в соответствии с нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» и СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Сбор бытового мусора предусмотрен в контейнеры на территории жилой застройки. Расстояние от площадки для мусоросборника до наиболее удаленного входа в жилой дом - не более 100 м. Расстояние от площадки для мусоросборника до окон жилого дома - более 20 м.

Парковки автомобилей размещены на нормативных расстояниях от окон жилого дома и детских и спортивных площадок согласно СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Проектом представлен расчет парковок для жителей проектируемых 8-ми этажных жилых домов в соответствии с требованиями Региональных нормативов градостроительного проектирования Тульской области.

В проекте предусмотрено 483 парковочных (обеспечена нормативная потребность в парковочных местах - 478м/м), из них 49 м/мест для МГН, в т.ч.

- специализированные места для парковки автотранспорта инвалида на кресле-коляске размером 3,6х6,0м - 25 м/м;

- места для МГН размером 2,5х5,3 - 24м/м.

Проектом предусматривается освещение территории объекта.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Проект организации дорожного движения автотранспорта и пешеходов выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», ГОСТ Р 52290-2004, «Знаки дорожные», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Региональными нормативами градостроительного проектирования Тульской области на период эксплуатации проектируемого объекта.

Подъезд к жилому кварталу осуществляется по существующей сети городских дорог с улицы Гончарова/Кропоткина и далее по землям общего пользования. Вторым подъездом является подъезд с Веневского шоссе по землям общего пользования (разрабатывается отдельным проектом и не рассматривается данным заключением) и далее по проезду, расположенному на земельном участке К№71:14:020701:1342 (застройка ЖК «Баташовский сад из 5-ти многоквартирных жилых домов»).

Раздел 3. Архитектурные решения

Обоснование внешнего и внутреннего вида объекта, пространственной, планировочной и функциональной организации

Проектом предусматривается строительство четырех двухподъездных восьмиэтажных жилых домов со встроенно-пристроенным детским садом на 42 места в одном из них.

Жилой дом с встроенно-пристроенным детским садом (поз.1).

Внешний и внутреннего вида объекта, его пространственная, планировочная и функциональная организация аналогична решениям жилых домов 2,3,4.

Встроенно-пристроенный детский сад расположен на части секции жилого дома в осях 1-4/Е-А/2, с габаритами 21,46x35,6м, одноэтажный с техническим подпольем высотой 1,67м (в чистоте), предназначенном для прокладки инженерных коммуникаций.

Отметка пола помещений д/с находится ниже нулевой отметки жилого дома на 0,69м.

Высота помещений детского сада в свету - 2,74м и 3,44м.

Кровля д/с плоская с внутренним водостоком.

Жилой дом (поз. 2,3,4).

Ввиду полной идентичности домов запроектированного жилого комплекса ниже приведено общее описание одного дома.

Объемно-пространственная композиция проектируемого жилого здания решена исходя из условий соблюдения требований по инсоляции и освещенности.

Объект капитального строительства - многоквартирный 8-ми этажный жилой дом является частью комплексной застройки, расположенной на участке по Вeneвскому шоссе в г. Туле.

Проектируемый 8-ми этажный дом состоит из двух секций. Проектом предусмотрено техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций на отм. -2,400 (в чистоте 2,15). На отм. 23,96 расположено машинное помещение лифта со входом с уровня кровли. Участок кровли выполнен из негорючих материалов в соответствии с требованиями пункта 4.3.5 СП 1.13130.2009.

Габариты в осях - 71,5x13,4м.

Высота жилого этажа - 3,0м.

Высота помещений в свету - 2,75м.

Отметка парапета +24,510 м.

Кровля плоская, совмещенная, с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю предусмотрен с отм. 24,08м по металлической одномаршевой лестнице. Ограждение кровли имеет высоту не менее 1,2 м.

Внешний вид здания обусловлен его функциональным назначением в совокупности с обеспечением гармоничного сочетания с окружающей территорией и застройкой.

Трансформаторная подстанция - комплектная заводского изготовления.

Локальные очистные сооружения - модульные, заводского изготовления.

КНС бытовых сточных вод - модульная, заводского изготовления.

Обоснование принятых объёмно-пространственных и архитектурно-художественных решений в том числе части соблюдения предельных параметров разрешённого строительства объекта капитального строительства

Жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом (поз.1).

Объёмно-пространственная композиция жилого здания со встроенно-пристроенным детским садом принята исходя из экономических и конструктивных соображений и необходимости соблюдения нормативных требований, в том числе по инсоляции и освещённости.

Архитектурно-художественное решение соответствует функциональному назначению здания, включающего в состав два функционально-планировочных компонента: жилая часть и нежилые помещения вспомогательного и технического назначения, нежилые помещения детского сада.

Планировочные решения жилой зоны предусматривают размещение:

- на первом этаже в секции в осях 1-4/Е-А/2 - 2 однокомнатных квартиры, в секции в осях 5-8/А-Е - 2 однокомнатных, 4 двухкомнатные, 1-трехкомнатная квартиры;

- на 2-8 идентичных этажах по 15 отдельных квартир, в том числе - 7 однокомнатных, 6 двухкомнатных, 2 трехкомнатные.

Жилая зона включает в себя квартиры, которые состоят из жилых комнат, кухонь, санузлов, прихожих и коридоров. Все помещения отделяются друг от друга стенами или перегородками. Санузлы предусмотрены как раздельными, так и совмещенными. Во всех квартирах запроектированы летние помещения (остекленные балконы).

Нежилая зона включает в себя внутреннюю лестницу (тип Л1) поэтажный коридор, входную группу, комнату уборочного инвентаря, диспетчерскую, техподполье с отдельным от жилой части входом.

При входе в каждую секцию запроектирован тамбур с естественным освещением.

Объёмно-пространственной осью каждой из секций здания является лестнично-лифтовой узел, обеспечивающий вертикальную связь между этажами. С отметки входа в жилое здание лифт обеспечивает доступность всех этажей здания маломобильным группам населения.

На каждом этаже квартиры имеют выход в поэтажный коридор и далее на лестницу, обеспеченную выходом непосредственно наружу из здания. Габариты жилых и подсобных помещений квартиры определены в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом требований эргономики.

Глубина жилых комнат менее 6 м, что обеспечивает нормативную освещенность помещений.

Детский сад полностью обособлен от жилых помещений, предусмотрены отдельные входы в групповые ячейки и служебные помещения.

Планировочные решения детского сада приняты на основании СанПин 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», СП 118.13330.2012* «Общественные здания и сооружения» и обеспечивают минимально необходимый набор помещений: 2 групповые ячейки, зал спортивных и музыкальных занятий, медицинский кабинет, кабинет заведующего, комната персонала, буфет-раздаточная, подсобные помещения.

Жилой дом (поз. 2,3,4).

Принятые объёмно-пространственных и архитектурно-художественных решений аналогичны решениям жилого дома поз. 1, за исключением решений по встроенно-пристроенному детскому саду.

Планировочные решения 2-8 этажей идентичны и предусматривают размещение на каждом этаже 15 отдельных квартир - 7 однокомнатных, 6 двухкомнатных, 2 трехкомнатные.

Предельные параметры разрешенного строительства - предельная высота зданий менее установленной градостроительным планом земельного участка - 30,0м.

Технико-экономические показатели

| Наименование | Количество | | | | Ед. изм. |
|---|------------|---------|-------------------|--------------------|----------------|
| | I этап | | II этап ж.д.№3 | III этап ж.д.№4 | |
| | ж.д.№1 | ж.д.№2 | | | |
| Этажность | 8 | 8 | 8 | 8 | шт. |
| Количество этажей | 9 | 9 | 9 | 9 | шт. |
| Площадь застройки, в том числе: | 1 276,0 | 998,0 | 998,0 | 998,0 | м ² |
| детский сад | 278,0 | | | | |
| Строительный объем здания, в том числе: | 27 522,0 | 26347,0 | 26347,0 | 26347,0 | м ³ |

| | | | | | |
|---|----------|---------|---------|---------|----------------|
| - ниже отм. 0,000 | 2 445,4 | 2295,4 | 2295,4 | 2295,4 | |
| - выше отм. 0,000 | 25 076,6 | 24051,6 | 24051,6 | 24051,6 | |
| Количество квартир, в том числе: | 114 | 120 | 120 | 120 | шт. |
| однокомнатных | 53 | 56 | 56 | 56 | |
| двухкомнатных | 46 | 4816 | 48 | 48 | |
| трехкомнатных | 15 | | 16 | 16 | |
| Площадь жилого здания, в том числе: детский сад | 8 006,0 | 7 827,2 | 7 827,2 | 7 827,2 | м ² |
| | 515,0 | | | | |
| Площадь квартир | 5 687,8 | 5 966,4 | 5 966,4 | 5 966,4 | м ² |
| Общая площадь квартир с учетом летних помещений (К=0,3) | 5 816,0 | 6 100,3 | 6 100,3 | 6 100,3 | м ² |

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

Жилой дом

Принятые архитектурные решения обеспечивают соблюдение требования действующих норм энергосбережения и энергетической эффективности, что подтверждается расчетами и выводами в разделе 10.1 проектной документации «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности». По результатам расчетов составлен энергетический паспорт объекта. Жилой дом в соответствии с табл. 15 СП 50-13330.2012 относится к очень высокому классу энергетической эффективности (А).

Проектом выполнена оценка теплозащиты зданий жилого комплекса «Баташовский сад 2» в г. Туле, по потребительскому подходу и соответствию требованиям СП 50.13330.2012.

Наружные ограждающие конструкции запроектированы таким образом, что их приведенное сопротивление теплопередаче было больше нормируемого значения.

В качестве утеплителя ограждающих конструкций используются эффективные теплоизоляционные материалы с коэффициентом теплопроводности,

Покрытие запроектировано с применением пароизоляции, исключаящее влагонакопление в холодный период года.

В здании устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты с многослойным стеклом, в алюминиевых рамах, учитывается коэффициент остекленности фасадов здания.

Детский сад

Согласно произведенным в проекте расчетам, детский сад в соответствии с табл. 15 СП 50-13330.2012 относится к очень высокому классу

энергетической эффективности (А++) при условии эксплуатации ограждающих конструкций «Б» в нормальной зоне влажности и «нормальном» влажностном режиме помещений здания (влажность внутреннего воздуха 50-60%, при температуре 20°C). По результатам расчетов составлен энергетический паспорт объекта.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

В жилом доме со встроенно-пристроенным детским садом применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;
- вентиляция предусматривается приточно-вытяжная общеобменная, с механической вытяжкой и естественным притоком.

Обоснование использованных композиционных приемов

Внешняя архитектура здания и выбор цветового решения соответствуют концепции жилой застройки по Веневскому шоссе в г. Туле, одобренной на заседании Градостроительно-земельного совета Тульской области.

Пластика фасада жилого дома и детского сада решена лаконичными формами, увязанными с функциональными требованиями, и достигается разнообразным расположением, формой и группировкой летних помещений.

Эстетика здания являет собой подчеркнутый геометризм.

Декоративная отделка фасадов жилого дома выполняется из облицовочного кирпича и штукатурки.

Наружная отделка жилого дома предусматривает следующие решения:

- стены - лицевой кирпич;
- цоколь - вентилируемый фасад;
- окна - ПВХ- профиль с двухкамерными стеклопакетами;
- витражи - ПВХ- профиль с энергосберегающими стеклопакетами;
- двери - ПВХ профиль, глухие и остекленные.

Наружная отделка детского сада предусматривает следующие решения:

стены - лицевой кирпич с облицовкой композитными панелями (вентилируемый фасад);

- цоколь – облицовка керамогранитом (вентилируемый фасад);
- окна - ПВХ- профиль с двухкамерными стеклопакетами;
- витражи - ПВХ- профиль с энергосберегающими стеклопакетами;
- двери - ПВХ профиль, глухие и остекленные.

Описание решений по отделке

Жилой дом.

На этапе строительства застройщик выполняет отделку мест общего пользования - подъездов, лестничных клеток. Внутренняя отделка здания предусматривает следующие решения:

внутренние стены - штукатурка, шпаклевка, окраска акриловыми красками;

полы - керамогранит на клею;

лестничные марши - бетонная поверхность, обработанная обеспыливающим покрытием;

потолок - штукатурка, шпаклевка, окраска водоэмульсионными красками.

Отделку внутренних помещений квартир выполняют собственники жилья на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Детский сад.

Стены - керамическая плитка, окраска водоэмульсионной краской;

Пол - керамогранитная плитка, ламинат, линолеум спортивный и коммерческий;

Потолок - окраска водоэмульсионной краской, подвесной - реечный алюминиевый, типа «Армстронг».

Решения, обеспечивающие естественное освещение

Освещение помещений предусмотрено естественным, через боковые оконные проемы, согласно требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278 - 03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Проектом предусмотрено рациональное объемно-планировочное решение, при котором помещения освещаются через оконное остекление.

Дополнительно к естественному в проекте предусмотрено и искусственное освещение.

Мероприятия, обеспечивающие защиту от шума

В проекте не используется оборудование, являющееся источником повышенного шума.

Лифтовые шахты не имеют стен, смежных с помещениями квартир.

Вентиляция принята с естественным побуждением.

Вентиляционные системы детского сада с механическим побуждением имеют низкие шумовые характеристики и оснащены гибкими вставками.

Уровень шума, создаваемый в помещениях, не превышает нормативного значения.

Оконные и витражные проемы заполняются ПВХ профилем с двойными стеклопакетами, имеющими повышенные шумоизолирующие характеристики.

Проектируемый жилой комплекс расположен в отдалении от

магистральных улиц и промышленных предприятий. Внешнее шумовое воздействие на проектируемый жилой комплекс минимально.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектом предусматривается строительство четырех двухподъездных восьмизэтажных жилых домов. Один из жилых домов (поз.1 по ГП) имеет встроенно-пристроенный детский сад на 42 места.

Дом с встроенно-пристроенным детским садом (поз.1)

Здание двухподъездное восьмизэтажное с техническим подпольем.

Количество этажей - 8;

Габариты в осях - 71,5x21,4 м.

Высота этажа – 3 м.

Высота помещений жилой части в свету - 2,75 м.

Высота помещений детского сада в свету – 2,74м, 3,44м.

Покрытие - совмещенное.

Отметка парапета +24,510 м.

Для сообщения между этажами в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка.

Выход на кровлю предусмотрен по стационарному лестничному маршу.

На входе в каждый подъезд расположены двустворчатые двери, устроен тамбур.

Техподполье используется для прокладки коммуникаций.

В каждом подъезде предусмотрено устройство лифта.

Дома (поз. 2-4)

Здание двухподъездное восьмизэтажное с техническим подпольем.

Количество этажей - 8;

Габариты в осях - 71,5x13,4 м.

Высота этажа – 3 м.

Высота помещений в свету - 2,75 м.

Покрытие - совмещенное.

Отметка парапета +24,510 м

Для сообщения между этажами в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка.

Выход на кровлю предусмотрен по стационарному лестничному маршу.

На входе в каждый подъезд расположены двустворчатые двери, устроен тамбур.

Техподполье используется для прокладки коммуникаций.

В каждом подъезде предусмотрено устройство лифта.

За отместку 0.000 каждого жилого дома принята отметка пола первого этажа.

В соответствии с пунктом 9 статьи 4 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о

безопасности зданий и сооружений" уровень ответственности здания - нормальный.

Земельный участок для застройки расположен по адресу Тульская область, г. Тула, Пролетарский район, Веневское шоссе.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ЗАО «Тула ТИСИЗ.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к пойме р. Тулица. Поверхность площадки строительства жилых домов очень пологая с общим уклоном до 10° на юго-восток, абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 156.21 м до 156.73 м.

По данным рекогносцировочного обследования площадки и прилегающей территории видимых проявлений опасных геологических процессов и явлений на дневной поверхности не обнаружено.

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 16 м и 30 м принимают участие четвертичные аллювиальные глины, суглинки и пески, древнеаллювиальные глины, подстилаемые нижнекаменноугольными упинскими известковистыми глинами и известняками и малевскими глинами с прослоями известняков.

С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

В проекте предусматривается устройство фундаментной плиты в качестве фундамента зданий.

При проектировании плитных фундаментов, естественным основанием будут служить суглинки ИГЭ № 2.

ИГЭ № 2 представлен суглинками тугопластичными

число пластичности $I_p = 0.25$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.28$;

коэффициент пористости $e_n = 0.970$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 1.87 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.82 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.80 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_n = 18$, $\varphi_{II} = 16$, $\varphi_I = 14$;

сцепление, кПа: $C_n = 27$, $C_{II} = 24$, $C_I = 22$.

По степени морозоопасности суглинки относятся к сильнопучинистым грунтам ($S_r = 0.91$).

Подземные воды в период изысканий – январь-февраль 2018 г. – встречены на глубине 0.40 – 1.20 м на абсолютных отметках 155.62-156.13 м.

Водосодержащими грунтами являются глины ИГЭ 2, суглинки ИГЭ 2б и пески ИГЭ 2а.

Водоупор подземных вод – глины ИГЭ 2в - вскрыт на глубине 6.0-10.6 м на абсолютных отметках 145.98-150.43м.

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле следует ожидать до дневной поверхности. В отдельные годы площадка может затапливаться.

Проектом предусматривается строительство четырех двухподъездных восьмиэтажных жилых домов. Один из жилых домов (поз.1 по ГП) имеет встроенно-пристроенный детский сад на 42 места. Жилые дома проектируются каркасными с несущими элементами, выполненными из монолитного железобетона. Вертикальные несущие элементы - стены лестничных клеток, лифтовых шахт и пилоны, горизонтальные несущие элементы - плиты перекрытий и покрытий. Фундамент зданий выполнен в виде монолитных железобетонных плит. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры.

Строительная система здания определяется материалом - монолитным железобетоном.

Конструктивная система здания жилого дома представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих конструктивных элементов, обеспечивающих его прочность, устойчивость и необходимый уровень эксплуатационных качеств.

В принятой каркасно-стеновой конструктивной системе вертикальными несущими конструкциями являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка непосредственно от перекрытий (безригельный каркас) и стены лестничной клетки.

Совместная работа перекрытий и вертикальных конструкций в принятой конструктивной системе здания обеспечивает прочность, жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации здания при действии всех расчетных нагрузок и воздействий.

Несущая конструктивная система запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы - пилоны и диафрагмы - располагались от фундамента один над другим по высоте здания, т. е. были соосными.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой жестких горизонтальных дисков перекрытий, покрытия, пилонов, наружных стен и стен лестничных клеток, образующих ядра жесткости, усилия от которых передаются на фундамент.

Для жилых домов запроектированы следующие конструкции.

Фундамент - монолитная Ж/Б плита толщиной 600 мм и 300 мм (в пристроенной части детского сада) из бетона класса В25, В25 F100 W8. Рабочая арматура Ø14, 12 А500С с участками усиления из Ø12, 14, 18 А500С.

Стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, бетон класса В25 F100 W8. Рабочая арматура Ø12 А500С.

Перекрытие на отм. 0.000 - монолитное железобетонное толщиной 160мм, бетон класса В25, F75, W4. Рабочая арматура Ø12 А500С с участками усиления из Ø12 А500С.

Перекрытие на отм. -0,840 - монолитное железобетонное толщиной 160 мм и 240 мм (в пристроенной части детского сада), бетон класса В25, F 75, W4. Рабочая арматура Ø12 А500С с участками усиления из Ø12, 16 А500С.

Наружные стены выше отм. 0.000:

- трехслойная кладка. Внутренний слой – пенобетонный блок D500 толщиной 200 мм, утеплитель - минераловатная плита 100 мм, наружный слой – облицовочный кирпич 120 мм;

- кладка из пенобетонного блока D500 толщиной 200мм с устройством навесного утепленного фасада - в пристроенной части детского сада).

Внутренние стены выше отм. 0.000 - пенобетонный блок D500 толщиной 200 мм. Монолитные железобетонные толщиной 200 мм, бетон класса В25 F75 W4. Рабочая арматура Ø12 А500С.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 200х450 мм. Колонны армированы стержнями Ø 16, 18,20 А500С.

Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 160 мм, бетон класса В25, F 75, W4. Рабочая арматура Ø12 А500С с участками усиления из Ø12 А 500С.

Перегородки - из пазогребневых панелей.

Покрытие - монолитное железобетонное толщиной 160 мм и 240 мм (в пристроенной части детского сада), бетон класса В25, F 75, W4. Рабочая арматура Ø12 А500С с участками усиления из Ø12,16 А 500С.

Стены лестничных клеток - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, бетон класса В25 F175 W4. Рабочая арматура Ø12 А500С.

Лестничные марши и площадки: площадки - монолитные железобетонные толщиной 160 мм, бетон класса В25, F75, W4. Рабочая арматура Ø12 А500С. Марши - сборные железобетонные.

Окна - пластиковые переплеты с 2-х камерными стеклопакетами

Двери - деревянные внутренние, пластиковые и металлические - наружные.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа.

В проекте предусматривается устройство фундаментной плиты, жестко сопряженной с монолитными стенами и перекрытием на отм. 0.000. Данное решение позволяет добиться пространственной работы конструкций ниже отм. 0.000 как единого элемента коробчатого сечения, что придает конструкции жесткость и обеспечивает равномерность передачи нагрузки на фундаментную плиту и грунт основания.

Фундаментная плита пристроенной части детского сада запроектирована отдельной. Толщина плиты - 300мм. Бетон класса В25, F100, W8. Рабочая арматура Ø12,14 А500С с участками усиления из Ø12, 14, 16, 25 А 500С.

Стены подземной части – монолитные железобетонные толщиной 200мм, бетон класса В25 F100 W8. Рабочая арматура Ø12 А500С.

Вертикальные поверхности фундаментов подземной части здания из монолитного железобетона, соприкасающиеся с грунтом, изолируются 1 слоем гидроизоляции «Техноэласт МОСТ», утепляются экструзионным пенополистиролом, защищаются профилированной мембраной «PLANTER».

Объемно-планировочные решения зданий приняты с учетом требований действующей нормативной документации в соответствии с функциональным назначением зданий.

Дом с встроенно-пристроенным детским садом (поз.1)

Планировочные решения 2-8 этажей идентичны и предусматривают размещение на каждом этаже 15 отдельных квартир - 7 однокомнатных, 6 двухкомнатных, 2 трехкомнатные.

Санузлы предусмотрены отдельными и совмещенными.

Планировочные решения 1-го этажа предусматривают размещение 9 отдельных квартир - 4 однокомнатных, 4 двухкомнатных, 1 трехкомнатная.

Квартиры, помимо жилых комнат, имеют необходимый набор помещений: кухня, санузел, прихожая, балкон.

Детский сад полностью обособлен от жилых помещений. Имеет отдельные входы. Планировочные решения детского сада приняты на основании СанПин 2.4.1.3049-13 и обеспечивают минимально необходимый набор помещений: 2 групповые ячейки, зал спортивных и музыкальных занятий, медицинский кабинет, кабинет заведующего, комната персонала, буфет-раздаточная, подсобные помещения.

На первом этаже расположено помещение диспетчерской, имеющее отдельный обособленный вход с улицы.

Дома (поз.2-4)

Планировочные решения всех этажей идентичны и предусматривают размещение на каждом этаже 15 отдельных квартир - 7 однокомнатных, 6 двухкомнатных, 2 трехкомнатные.

Квартиры, помимо жилых комнат, имеют необходимый набор помещений: кухня, санузел, прихожая, балкон.

Санузлы предусмотрены отдельными и совмещенными.

Объемно-планировочные решения здания приняты с учетом требований действующей нормативной документации.

В проекте не используется оборудование, являющееся источником повышенного шума. Вентиляция принята с естественным побуждением в

жилой части. Вентиляционные системы детского сада с механическим побуждением имеют низкие шумовые характеристики и оснащены гибкими вставками. Уровень шума, создаваемый в помещениях, не превышает нормативного значения.

Лифтовые шахты не имеют стен, смежных с помещениями квартир.

Уровень шума, создаваемый в помещениях, не превышает нормативного значения.

Оконные и витражные проемы заполняются металлопластиковыми переплетами с двойными стеклопакетами, имеющими повышенные шумоизолирующие характеристики.

Проектируемый жилой комплекс расположен в отдалении от магистральных улиц и промышленных предприятий. Внешнее шумовое воздействие на проектируемый жилой комплекс минимально.

Проектом предусматриваются следующие гидроизоляционные мероприятия для защиты от грунтовых вод : оклейка стен подземной части здания гидроизоляционным материалом "Техноэласт-мост"

Проектом предусматривается пароизоляция покрытия.

В помещениях с повышенной влажностью (санузлы, ванны и др.) предусматриваются полы с устройством гидроизоляции.

Проектом предусмотрена вентиляция с естественным побуждением с кухонь и из санузлов.

Проектом предусмотрена вентиляция с механическим побуждением из помещений буфет-раздаточной и моечной детского сада.

Степень огнестойкости здания -II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.3, Ф1.1.

На объекте предусматривается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя:

- систему предотвращения пожаров;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожаров (№123-ФЗ, ст. 48) предусматривает исключение условий возникновения пожаров, которые достигаются исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде источников зажигания.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается применением негорючих веществ и материалов.

Способы исключения условий образования в горючей среде источников зажигания:

- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;

- применение быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источника зажигания;

- применение оборудования исключающего образование статического электричества;

- устройство молниезащиты здания;

- применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Система противопожарной защиты предусматривает защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими способами (№123-ФЗ, ст. 52):

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степеням огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также ограничение пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок) строительных конструкций на путях эвакуации;

- устройство системы АПС в помещениях встроенно-пристроенного детского сада;

- применение первичных средств пожаротушения.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей предусматривается соответствие количества эвакуационных выходов, их суммарная ширина, протяженность путей эвакуации, конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов, а также наличие и качество организационных мероприятий по обеспечению безопасности людей на случай возникновения пожара, отвечающих требованиям №123-ФЗ, ст. 53.

Помещения укомплектовываются первичными средствами пожаротушения.

Электрооборудование применяется со степенью защиты в соответствии с классом зоны, в котором оно применяется.

К организационно-техническим мероприятиям относятся:

- организация обучения правилам пожарной безопасности обслуживающего персонала, разработка и реализация необходимых инструкций, приказов о порядке проведения огнеопасных работ, соблюдении противопожарного режима, действия в случае возникновения пожара ответственных лиц, разработка и отработка планов эвакуации людей на случай пожара, взаимодействии администрации и пожарной охраны при тушении пожаров и т.п.

Кровля - малоуклонная из наплавливаемых материалов.

В помещениях с повышенной влажностью (санузлы, ванны и др.) предусматриваются полы с устройством гидроизоляции

Отделку внутренних помещений квартир выполняют собственники жилья на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Принятые решения конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений соответствуют функциональному назначению здания, обеспечивают безопасность, надежность и долговечность эксплуатации.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Подключение электроустановок проектируемого Жилой комплекс «Баташевский сад» в г. Туле К. № 71:14:020701:2299 к действующим сетям выполняется на основании технических условий №07-08-80/370 от 26.06.2018 на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Тулэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

Электроснабжение электроустановок проектируемых жилых домов предусмотрено от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции с двумя силовыми трансформаторами мощностью по 1250кВА каждый напряжением 6/0,4кВ, установленный на территории жилого комплекса.

Сети электроснабжения 6кВ

Точка присоединения проектируемой КТП-2х1250/6/0,4кВ к электрической сети:

- от линейной ячейки №9 I СкШ 6кВ ПС 110/10/6кВ №370 «Тулица»;
- от линейной ячейки II СкШ 6кВ ПС 110/10/6кВ №370 «Тулица»;

Категория надёжности электроснабжения Объекта – II.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности:

Напряжение питания – 400/220В.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Основные показатели нагрузок жилого комплекса:

- установленная мощность, кВт -1100,0;
- расчетная мощность, кВт -1976;
- расчетный ток, А -3164;
- $\cos \varphi = 0,9$.

От ПС 110/1/6кВ №370 «Тулица» до проектируемой КТП 2x1250/6/0,4кВ «Баташевский сад» выполняется прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 6кВ выполняются кабелями марки АСБл.

Прокладка кабельной линии КЛ-6кВ выполняется в рамках отдельного проекта и в данном заключении не рассматривается.

Комплектная трансформаторная подстанция КТП-2x1250/6/0,4кВ

Проектируемая подстанция представляет комплектную трансформаторную подстанцию киоскового типа с двумя трансформаторами мощностью 1250кВА.

Предусмотрено заземляющее устройство ТП. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Заземляющее устройство представляет собой контур из горизонтальных электродов (стальная полоса 50x5мм), уложенных в земле на глубине не менее 0,7м, и приваренных к ним стальных электродов из угловой стали 63x63x6 мм длиной 2,5м.

Сети электроснабжения 0,4кВ

Электроснабжение потребителей проектируемых жилых домов Жилого комплекса «Баташевский сад» предусмотрено от разных секций шин (1-ая и 2-ая секция) РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции киоскового типа КТП 6/0,4кВ кабельными линиями.

Кабельные линии прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7-1,0м от спланированной отметки земли. В месте пересечения автодороги и подъездных путей к жилым домам глубина прокладки кабелей не менее 1 м. Кабели имеют снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем песка или мягким грунтом. По всей длине траншеи сверху укладывается сигнальная лента с надписью «Осторожно кабель». На расстоянии не менее 5 метров от зданий, а также в местах, насыщенных инженерными коммуникациями, для защиты кабелей от механических повреждений используется обыкновенный глиняный кирпич красного цвета.

Прокладка кабелей в местах пересечения с инженерными коммуникациями, а также вблизи деревьев, производится в хризотил цементных трубах.

Кабели взаиморезервируемые проложены в одной траншее в стесненных условиях. Между кабелями осуществляется установка несгораемой перегородки, выполняющая защиту кабелей от повреждений, могущих возникнуть при КЗ в одном из кабелей.

Наружное освещение

В качестве осветительных приборов для наружного электроосвещения проектом предусмотрено применение металлических опор со светодиодными светильниками.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от щита наружного освещения ПНО, установленного возле проектируемой комплектной трансформаторной подстанции.

Управление наружным освещением принято автоматическим, управление осуществляется от сигнала реле времени при включении в заданном режиме и сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня естественной уличной освещенности. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки ВБШв-LS, проложенным в земле.

Система электроснабжения жилого дома и детского сада.

По степени обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники жилого дома и детского сада относятся ко II категории.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электрооборудование системы охранной и пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре, аварийного электроосвещения, лифтов, вентиляции дымоудаления относится к I категории.

Напряжение питающей сети – 380/220В.

Расчетная мощность жилого дома – 179,2кВт.

Расчетный ток жилого дома – 321А.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Расчетная мощность жилого дома – 78,4кВт.

Расчетный ток жилого дома – 14А.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Коэффициент реактивной мощности электрической нагрузки проектируемого жилого здания $\text{tg}\varphi$ не превышает 0,4 на границе балансовой принадлежности.

Для электроснабжения жилого дома и детского сада по II категории надежности проектом предусматривается установка вводно-распределительных устройств ВРУ серии ВРУ1, состоящих из вводных панелей и распределительных панелей.

Для потребителей I категории надежности проектом предусмотрена установка вводно-распределительных устройств АВР.

Защита силовых и осветительных сетей предусматривается автоматическими выключателями. Защита групповых линий, питающих штепсельные розетки, для переносных электроприборов, предусмотрена с помощью устройства защитного отключения с током срабатывания до 30мА.

Учет электроэнергии проектируемого здания осуществляется посредством установки электронных счетчиков активной энергии:

- в вводной панели для учета электрических нагрузок жилого дома;
- в распределительной панели для учета электроэнергии общедомовых электроприемников;
- в распределительной панели с АВР для учета электроэнергии общедомовых электроприемников I категории;
- 1. в этажных щитах для учета электроэнергии квартир.

В качестве этажных щитов приняты щиты ЩЭ, встраиваемого типа исполнения с секциями вводно-учетными (абонентский отдел). В вводно-учетной секции каждой квартиры устанавливаются: на вводе автоматический выключатель на ток 32А; счетчик активной энергии прямого включения, однофазный.

Электроснабжение этажных щитов (ЩЭ) выполняется магистральными линиями (стояки) с установкой автоматических выключателей в начале каждого стояка в распределительной панели. Электрическая нагрузка каждого стояка жилого дома не превышает 250А.

Электроснабжение электроприемников квартир предусмотрено от отдельных щитов индивидуального изготовления, устанавливаемых в коридоре квартир на стене, со степенью защиты оболочки не ниже IP31.

В квартирных щитах предусматривается: на вводе – установка разъединителя на ток 25А, на отходящих линиях – установка автоматического выключателя (для защиты осветительных сетей) и дифференциальных автоматических выключателей на ток срабатывания до 30мА (для защиты розеточных групп).

В проекте применяется розетки с третьим заземляющим контактом.

Магистральные электрические сети (стояки) к этажным щитам выполняются кабелями марки ПВЗнг-LS.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями типа ВВГнг-LS.

Распределительные сети противопожарных устройств, приборы слаботочных систем, сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS (огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газо-выделением).

В общедомовых помещениях предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений здания.

В качестве источников освещения использованы энергоэкономичные источники света с наибольшей световой отдачей и сроком службы.

Эвакуационное освещение включает в себя светильники, выделенные из общего освещения и знаки безопасности для освещения путей эвакуации.

Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются над каждым эвакуационным выходом; на путях эвакуации; для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации.

Для аварийного освещения применены светодиодные источники света или источники света с люминесцентными лампами. Светильники аварийного освещения (безопасности и эвакуационного) питаются от щита с АВР, питание которых выполнено от устройства АВР.

Эвакуационное освещение служит для указания и освещения путей эвакуации при пожаре и других чрезвычайных ситуациях. Осветительные приборы аварийного освещения (за исключением знаков безопасности) предусматриваются горящими в нормальном режиме (постоянного действия). Световые указатели (знаки безопасности) предусмотрены постоянного действия.

Управление рабочим освещением осуществляется местными (выключателями по месту установки и с групповых щитков) и дистанционным.

Управление аварийным освещением осуществляется с групповых щитков.

В помещениях узла ввода коммуникаций, электрощитовых предусмотрена установка ящиков с разделительным трансформатором типа ЯТП-0,25 220/36 для питания ремонтного освещения напряжением 36В.

На лестничных клетках групповые сети рабочего и аварийного электроосвещения проложены скрыто в штрабах.

Прокладка кабелей групповых линий рабочего и аварийного освещения выполнена по разным трассам.

Заземление и уравнивание потенциалов жилого дома и детского сада.

Для защиты людей и обслуживающего персонала от поражения электрическим током, а также для выполнения заземлителя для системы молниезащиты проектом предусмотрено защитное заземление.

В зданиях применяется сеть 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята типа TN-C-S.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов объединяющая между собой:

1. ГЗШ шины (РЕ–шина ВРУж.д и РЕ–шина ВРУ детского сада);
2. защитные PEN проводники на вводе в здание;
3. заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления здания;
4. металлические трубы коммуникаций (водоснабжение, канализация, трубопроводы отопления) входящие в здание;
5. металлические части строительных конструкций, направляющие лифтов;

6. металлические оболочки питающих вводных кабелей;

7. система заземления молниезащиты здания.

ГЗШ шины (РЕ-шина ВРУж.д) и ГЗШ (РЕ-шина ВРУдетского сада) соединены между собой проводником уравнивания потенциалов.

В качестве защиты от косвенного прикосновения проектом предусмотрено: автоматическое отключение поврежденного участка сети с устройством защиты от сверхтоков; присоединение открытых проводящих частей (корпуса электрооборудования, каркасы щитов, металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные оболочки и т.п.) к системе заземления TN-C-S, выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Внешний контур заземления здания выполнен с помощью вертикальных заземлителей (сталь угловая 63х63х6мм) длиной 2,5м объединенных между собой горизонтальными заземлителями (стальная полоса 50х5мм), проложенными в земле по периметру здания на глубине 0,7м в 1м от фундамента.

Для ваннных и душевых помещений квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Для этого в каждой ванной комнате устанавливается коробка ШДУП (шина дополнительного уравнивания потенциалов) на высоте 0,8м от пола. От РЕ-шины квартирного щита до ШДУП ванной комнаты прокладывается скрыто в ПВХ трубе отдельный медный провод ПВ сечением 6,0 мм². От коробки ШДУП до металлических ванн, стальных трубопроводов прокладывается медный провод ПВ-4,0мм². Присоединение осуществляется под болтовые зажимы или с помощью стальных хомутов.

Система молниезащиты жилого дома и детского сада.

В соответствии с СО 34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 жилой дом и детский сад относится к III категории по устройству молниезащиты.

Молниезащита выполняется в виде молниеприемной сетки из стали круглой диаметром путем наложения на кровлю, с шагом не более 10х10мм.

Молниеприемная сетка соединена с заземлителем токоотводами проложенными открыто по стенам.

Внешний контур заземления здания выполнен с помощью вертикальных заземлителей (сталь угловая 63х63х6мм) длиной 2,5м объединенных между собой горизонтальными заземлителями (стальная полоса 50х5мм), проложенными в земле по периметру здания на глубине 0,7м в 1м от фундамента.

Заземляющее устройство молниезащиты и повторного заземления для вводного устройства соединены.

Все соединения проводников заземления и молниезащиты выполняются

при помощи сварки.

Подраздел 2. Система водоснабжения

Существующие и проектируемые источники водоснабжения.

Источником водоснабжения четырех проектируемых жилых домов в соответствии с техническими условиями являются существующие водоводы Обидимско - Упкинскогo водозабора Ø800мм (ж/б) и Ø600мм (пэ), проложенные в районе ул. Гагарина.

Подключение проектируемой жилой застройки предусмотрено от водоводов и кольцевых сетей водопровода, запроектированных к жилой застройке «Баташевский сад» на земельном участке KN71:14:020701:1342.

Источником горячего водоснабжения является котельная, разрабатываемая отдельным проектом.

Проектируемые зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Водоснабжение проектируемой жилой застройки предусмотрено от существующих и проектируемых водопроводных сетей. Проектирование новых источников и зон санитарной охраны источников водоснабжения данным проектом не предусмотрено.

Характеристика системы водоснабжения и ее параметры.

Система водоснабжения предусматривает обеспечение хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд проектируемых жилых домов и встроенного детского сада.

Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- наружный хозяйственно – питьевой и противопожарный водопровод;
- внутренний хозяйственно – питьевой водопровод жилых помещений;
- внутренний хозяйственно – питьевой водопровод встроенного детского сада (в ж.д. поз. 1 на генплане);
- противопожарный водопровод;
- горячее водоснабжение жилых помещений;
- горячее водоснабжение встроенного детского сада (в ж.д. поз. 1 на генплане).

Строительство и ввод в эксплуатацию сетей водоснабжения комплекса предусматривается поэтапно:

1-й этап:

- строительство наружной кольцевой сети хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода Ø160мм;

- строительство сетей водоснабжения для ж.д. поз. 1, 2;

2-й этап – строительство сетей водоснабжения для ж.д. поз. 3;

3-й этап – строительство сетей водоснабжения для ж.д. поз. 4.

Наружный хозяйственно- питьевой и противопожарный водопровод.

Наружный хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод жилой застройки запроектирован $\text{Ø}160\text{мм}$ с закольцовкой с кольцевой сетью водопровода $\text{Ø}160\text{мм}$, запроектированной к жилой застройке «Баташевский сад» на земельном участке КN71:14:020701:1342.

Вводы водопровода в каждый дом запроектированы одним тупиковым трубопроводом $\text{Ø}63\text{мм}$.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных изделий по ТПР 901 - 09. 11 – 84 с гидроизоляцией стен и днищ, с установкой в них пожарных гидрантов и запорной арматуры.

Глубина заложения трубопроводов принята в соответствии с требованиями п. 11.40 СП 31.13330.2012.

Прокладка напорными трубопроводами через р.Тулица предусмотрена методом горизонтального направленного бурения с помощью установки ГНБ. Прокладка предусмотрена двумя трубопроводами $\text{Ø}160\text{мм}$ в чехлах. При разработке рабочей документации способ прохождения р.Тулица может быть уточнен.

На концах трубопроводов, прокладываемых методом ГНБ, предусмотрена установка водопроводных колодцев с отключающей арматурой.

Основания под трубопроводы приняты по серии 3.008.9-6/86: искусственное, укладка труб на втрамбованную в грунт гравийно-щебеночную (1:1) подготовку $h=150\text{мм}$ и песчаную подготовку $h=150\text{мм}$.

При укладке труб на участках под автомобильными дорогами и проездами, имеющими покрытия усовершенствованного типа, засыпка предусматривается песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения на всю высоту траншеи.

В особо стесненных условиях прохождения напорными водоводами существующей застройки прокладка трубопроводов предусмотрена с вертикальным креплением стен траншеи.

Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов предусмотрено от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой сети объединенного хозяйственно – питьевого и противопожарного водопровода $\text{Ø}160\text{мм}$.

Гидранты устанавливаются с учетом обеспечения подъезда к ним пожарной техники из расчета обеспечения наружного пожаротушения любой точки жилых домов от двух пожарных гидрантов.

Внутренний хозяйственно – питьевой водопровод жилых помещений.

Назначение системы - подача воды на хозяйственно – питьевые нужды жилых домов, на полив территории и зеленых насаждений, к устройствам внутреннего пожаротушения жилых помещений.

Ввод водопровода в каждый дом запроектирован одним трубопроводом $\text{Ø}63\text{мм}$ в помещение техподполья.

Системы внутреннего хозяйственно – питьевого водопровода в каждом доме принята тупиковой. Прокладка разводящих трубопроводов принята под перекрытием техподполья.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных устройств.

На вводах в дома, на магистральных трубопроводах, на ответвлениях от магистральных трубопроводов, у основания стояков, на вводах в жилые помещения предусмотрена установка соответствующей арматуры.

Каждая квартира оборудуется устройствами внутриквартирного пожаротушения типа КПК-Пульс 01/2, которое используется в качестве средства первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии пожара. Диаметр пожарного рукава 19 мм, длина 15 м, дальность водяной струи не менее 3 м, для подачи воды в любую точку квартиры.

Для полива прилегающей территории домов предусмотрены наружные поливочные краны, устанавливаемые через каждые 60-70м по периметру здания и размещаемых в нишах наружных стен.

Разводка системы водоснабжения в жилых помещениях от счетчика воды предусмотрена собственниками помещений.

Для защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена Termaflex толщиной 9 мм, для трубопроводов, прокладываемых по техническому этажу, толщина изоляции - 20мм.

При пересечении перекрытий и стен трубопроводы заключаются в стальные гильзы. Края гильз располагаются заподлицо с поверхностями стен, перегородок и потолков и выступают выше отметки чистого пола на 20 - 30 мм. Зазор между трубой и гильзой заполняется эластичным негорючим материалом.

Внутренний хозяйственно – питьевой водопровод встроенного детского сада.

Назначение системы - подача воды на хозяйственно – питьевые нужды детского сада, располагаемого в ж. д. поз. 1 на генплане.

Подача хозяйственно-питьевой воды в детский сад предусмотрена самостоятельной системой от ввода водопровода жилой дом.

Система запроектирована тупиковой.

На системе в соответствии с требованиями предусмотрена установка запорной арматуры.

Магистральный трубопровод, прокладывается под перекрытием технического подполья.

Для защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена Termoflex толщиной 20 мм.

При пересечении перекрытий и стен трубопроводы заключаются в стальные гильзы, обеспечивающие свободное движение труб при изменении температуры воды. Края гильз располагаются заподлицо с поверхностями стен, перегородок и потолков и выступать выше отметки чистого пола на 20 - 30 мм. Зазор между трубой и гильзой заполняется эластичным несгораемым материалом.

Все материалы и изделия могут быть заменены на аналогичные с сохранением эксплуатационных характеристик.

Внутренний противопожарный водопровод.

Система противопожарного водопровода в каждом доме запроектирована по типу «сухотруб».

Система запроектирована тупиковой Ø50мм и оборудуется одним выведенным наружу патрубком с вентилем, обратным клапаном и соединительной головкой Ø50мм для подключения пожарных автомобилей.

Для пожаротушения предусмотрены пожарные навесные краны Ø 50мм с рукавом длиной 20м и диаметром sprыска 16мм.

Пожарные краны устанавливаются в доступных местах на высоте 1,35м над уровнем пола из расчета пожаротушения каждой точки помещений одной струей.

Расчетные расходы воды.

Расчетный расход воды на хозяйственно - питьевые нужды с учетом расходов на горячее водоснабжение на весь комплекс составляет – 167,68 м³/сут.

Расчетные расходы холодной воды на жилой дом на 160 человек (поз. 1) составляют – 24,0 м³/сут., 2,38 м³/час; 1,09 л/с.

Расчетные расходы холодной воды на детский сад (в доме поз. 1) составляют – 0,84 м³/сут., 0,61 м³/час; 0,36 л/с.

Расчетные расходы холодной воды для каждого жилого дома на 168 человек (поз. 2, 3, 4) составляют – 25,20 м³/сут., 2,46 м³/час; 1,12 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение жилых домов согласно табл. 2 СП 8.13130.2009 составляет - 15л/с (секции дома разделены между собой противопожарными стенами 1-й степени огнестойкости).

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых домов согласно табл. 1 СП 10.13130.2009 принят 2,6 л/с.

Полив территории и газонов предусмотрен поливочными машинами.

Фактические и требуемые напоры воды.

Гарантированный напор в точках подключения в соответствии с техническими условиями составляет 2,8 атм.

Требуемый напор на вводах в дома для обеспечения хозяйственно - питьевых нужд составляет 0,25 – 0,28МПа.

Требуемый напор на обеспечение наружного пожаротушения – 0,1МПа.

Требуемые напоры обеспечиваются гарантированным напором в сети водоснабжения.

Материал труб систем водоснабжения, изоляция трубопроводов.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001, не требующих дополнительных мер по защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Сети водопровода, прокладываемые методом ГНБ, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 в футлярах из стальных электросварных труб Ø377х6,0мм по ГОСТ 10704-91* с усиленной антикоррозийной изоляцией.

Магистральные сети и стояки внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Øу 15÷50 мм.

Система внутреннего противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб Øу50мм по ГОСТ 10704-91*.

Все материалы и изделия, примененные для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, могут быть заменены на аналогичные с сохранением эксплуатационных характеристик и разрешенных к использованию в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Качество воды. Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды.

Водоснабжение проектируемых зданий предусмотрено от существующих водоводов. Водоподготовка питьевой воды находится в сфере ответственности АО «Тулагорводоканал», который должен обеспечить соответствие качества питьевой воды установленным санитарно-гигиеническим нормам и стандартам.

Проектом предусмотрены материалы, которые отвечают требованиям норм, предъявляемым к материалам хозяйственно - питьевого назначения. Дополнительные мероприятия по улучшению качества проектом не предусмотрено.

Мероприятия по резервированию воды.

Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

Мероприятия по учету водопотребления.

Для учета общих расходов воды на вводах в каждый дом предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками воды МТК I АМ-32 (по одному в каждом доме).

На вводе холодного водопровода в жилые помещения предусмотрены водомерные вставки для учета расхода воды со счетчиками ВСХ-15.

На врезке хозяйственно - питьевого водопровода к детскому саду предусмотрен счетчик воды марки МТК I АМ-25.

Системы автоматизации водоснабжения.

Автоматизация системы водоснабжения проектом не предусмотрена.

Рациональное использование воды, ее экономия.

В качестве мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии предусматривается установка современной водосберегающей арматуры и счетчиков учета расходов холодной и горячей воды.

Горячее водоснабжение жилых помещений.

Подача горячей воды в жилые дома предусмотрена от проектируемых наружных сетей, прокладываемых совместно с теплосетями.

Назначение системы – подача горячей воды на хозяйственно - питьевые нужды жилых помещений.

Система горячего водоснабжения каждого дома запроектирована с циркуляцией.

Магистральные трубопроводы и стояки внутреннего горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75(2005).

Для учета общего расхода горячей воды в каждом доме предусмотрена установка счетчиков - МТК I АМ-40 (на подающих трубопроводах) и МТК I АМ-20 (на циркуляционных трубопроводах).

В каждой квартире на вводах горячей воды устанавливаются водосчетчики ВСГ-15.

Стояки Т3, Т4 объединяются под потолком верхнего этажа, в верхних точках предусмотрена установка автоматических клапанов выпуска воздуха. Для наладки и распределения расходов на циркуляцию на стояках устанавливаются балансировочные клапаны STAD "Tour Andersson" DN15мм(1/2").

Температура горячей воды не ниже 65°C.

Для предотвращения теплопотерь магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена «Термафлекс» толщиной $\sigma=20$ мм.

В качестве запорной арматуры использованы латунные шаровые краны.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения составляет 0,35МПа и обеспечивается насосными установками котельной.

Горячее водоснабжение встроенного детского сада.

Назначение системы – подача горячей воды на хозяйственно - питьевые нужды детского сада.

Подача горячей воды в детский сад предусмотрена самостоятельной системой от вводов горячей воды в жилые дома и от резервных местных электрических водонагревателей.

Система запроектирована с циркуляцией.

Магистральные трубопроводы и стояки внутреннего горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75(2005).

Для учета общего расхода горячей воды на вводе системы горячего водоснабжения в детский сад предусмотрена установка счетчиков - МТКІ АМ-20 (на подающем трубопроводе) и МТКІ АМ-15 (на циркуляционных трубопроводах).

Для предотвращения теплопотерь магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в тепловой изоляции из вспененного пенополиэтилена Termaflex толщиной 20 мм.

Температура горячей воды, подаваемой к душам и умывальникам в санузлах для детей не превышает 37°. Это обеспечивается применением арматуры с регуляторами температуры.

Температура горячей воды на бытовые нужды обслуживающего персонала - 60°.

Температура горячей воды для моечных посуды - не менее 65°.

В качестве запорной арматуры использованы латунные шаровые краны.

Требуемые напоры на горячее водоснабжение обеспечиваются насосными установками котельной.

Для обеспечения бесперебойной подачи горячей воды в санузлы и помещения моечных предусмотрена установка резервных электрических водонагревателей Ariston ABS VELIS EVO QH 50, мощностью 2,5 кВт и Ariston ABS VELIS EVO QH 30, мощностью 2,5 кВт.

Все материалы и изделия, примененные для систем горячего водоснабжения, могут быть заменены на аналогичные с сохранением эксплуатационных характеристик и разрешенных к использованию в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Расчетные расходы горячей воды.

Расчетные расходы горячей воды на жилой дом на 160 человек (поз. 1) составляют – 16,0 м³/сут., 3,52 м³/час; 1,53 л/с.

Расчетные расходы холодной воды на детский сад (в доме поз. 1) составляют – 0,84 м³/сут., 0,57 м³/час; 0,35 л/с.

Расчетные расходы горячей воды на каждый жилой дом на 168 человек (поз. 2, 3, 4) составляют – 16,80 м³/сут., 3,65 м³/час; 1,58 л/с.

Подраздел 3. Система водоотведения

Существующие и проектируемые системы канализации, водоотведения.

Отведение бытовых стоков от проектируемых жилых домов и встроенного детского сада предусматривается по проектируемым наружным самотечным сетям в проектируемые канализационные насосные станции, затем по напорным трубопроводам стоки направляются на очистку на проектируемые очистные сооружения канализации.

Очистные сооружения бытовых стоков выполняются отдельным проектом и не подлежат данному заключению экспертизы.

Отведение дождевых стоков от жилых домов поз. 1, 2, 3 предусмотрено по лоткам в сети дождевой канализации и очистные сооружения дождевых стоков, проектируемые для жилой застройки «Баташевский сад» на земельном участке KN71:14:020701:1342.

Отведение дождевых стоков от жилого дома поз. 4 предусмотрено по лоткам в проектируемые сети дождевой канализации и очистные сооружения дождевых стоков со сбросом очищенных дождевых стоков в реку Тулица.

Строительство сетей водоотведения предусматривается поэтапно:

1-й этап – строительство сетей водоотведения от ж.д. поз. 1, 2 с подключением в системы водоотведения жилой застройки «Баташевский сад» на земельном участке KN71:14:020701:1342.

2-й этап – строительство сетей водоотведения от ж.д. поз. 3 с подключением в системы водоотведения жилой застройки «Баташевский сад» на земельном участке KN71:14:020701:1342.

3-й этап:

- строительство канализационной насосной станции от ж.д. поз. 4 и напорных трубопроводов до очистных сооружений бытовых стоков, разрабатываемых отдельным проектом;

- строительство очистных сооружений дождевых стоков;

- строительство сетей водоотведения от ж.д. поз. 4.

Предусмотрено проектирование систем водоотведения:

- наружная бытовая канализация;

- канализационная насосная станция;

- внутренняя бытовая канализация жилых помещений;

- внутренняя бытовая канализация встроенного детского сада (в ж. д. поз. 1 на генплане);

- внутренние водостоки;

- наружная дождевая канализация;

- очистные сооружения дождевых вод.

Принятые системы сбора и отвода сточных вод, объем сточных вод, концентрация загрязнений, способы предварительной очистки, применяемые реагенты, оборудование и аппаратура.

Наружная бытовая канализация.

Бытовые стоки от жилого дома поз. 4 по проектируемой самотечной сети канализации направляются в проектируемую канализационную насосную станцию, которая по напорным трубопроводам перекачивает стоки в проектируемые отдельным проектом очистные сооружения канализации.

Бытовые стоки от жилых домов поз. 1, 2, 3 по проектируемой самотечной сети канализации направляются в канализационную насосную станцию, которая по напорным трубопроводам перекачивает стоки в проектируемые отдельным проектом очистные сооружения канализации. Данная канализационная насосная станция и напорные коллектора от нее запроектированы в проекте для жилой застройки «Баташевский сад» на земельном участке KN71:14:020701:1342.

Внутриплощадочные сети самотечной бытовой канализации запроектированы Ø160мм из труб безнапорных полипропиленовых раструбных гофрированных «Pragma» по ТУ 2248-001-96467-2008.

Прокладка напорными трубопроводами через р.Тулица предусмотрена методом горизонтального направленного бурения с помощью установки ГНБ. Прокладка предусмотрена двумя трубопроводами в футлярах.

Напорные сети от канализационной насосной станции (для жилого дома поз. 4) запроектированы двумя трубопроводами из полиэтиленовых труб ПЭ100 Ø90мм по ГОСТ 18599-2001.

Футляры запроектированы из стальных электросварных труб Ø325х6,0мм по ГОСТ 10704-91* с усиленной антикоррозийной изоляцией.

При разработке рабочей документации способ прохождения р.Тулица может быть уточнен.

На концах трубопроводов, прокладываемых методом ГНБ, предусмотрена установка колодцев с отключающей арматурой.

На напорных трубопроводах перед очистными сооружениями предусмотрена установка колодца - гасителя напора.

В особо стесненных условиях прохождения напорными трубопроводами существующей застройки прокладка трубопроводов предусмотрена с вертикальным креплением стен траншеи.

Прокладка самотечных и напорных трубопроводов запроектирована на глубине в соответствии с требованиями п. 6.2.4 СП 32.13330.2011.

На канализационной сети предусмотрена установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому альбому 902-09-22.84 с выполнением гидроизоляции стен и днища.

Основания под трубопроводы на различных участках приняты:

- втрамбованная в грунт гравийно-щебеночная подготовка (150мм) и песчаная подготовка (150мм).

Засыпка траншеи местным грунтом (с устройством защитного слоя из песка над верхом трубы не менее 30 см) с повышенной степенью уплотнения – на заасфальтированных участках прокладки труб.

Канализационная насосная станция.

Для перекачки стоков от жилого дома поз. 4 проектом предусмотрена канализационная насосная станция бытовых сточных вод FloTenk-KNS-G10-35-Q6H20, производительностью $6\text{ м}^3/\text{ч}$, общим напором 20м, насосы 2 рабочих+1 резервный.

Работа насосной станции автоматизирована (шкаф управления Control DC-S 3x4-5,9A DOL УХЛ1, комплект поплавковых выключателей – при достижении среднего уровня включается один рабочий насос, при достижении верхнего уровня – второй насос, ввод резервного насоса автоматический). При разработке рабочей документации возможна замена канализационных станций на другие с аналогичными характеристиками, обеспечивающими требуемые производительность и напоры.

Внутренняя бытовая канализация жилых помещений.

Назначение системы - сбор и отведение бытовых сточных вод от санитарных приборов.

Расчетные расходы бытовых стоков от каждого жилого дома на 168 человек (поз. 2, 3, 4) составляют – $42,0\text{ м}^3/\text{сут.}$, $5,62\text{ м}^3/\text{час}$; $4,02\text{ л/с}$.

Расчетные расходы бытовых стоков от жилого дома на 160 человек (поз. 1) составляют – $40,0\text{ м}^3/\text{сут.}$, $5,43\text{ м}^3/\text{час}$; $3,95\text{ л/с}$.

Расчетные расходы бытовых стоков от детского сада (в доме поз.1) составляют – $1,68\text{ м}^3/\text{сут.}$, $1,10\text{ м}^3/\text{час}$; $2,20\text{ л/с}$.

Отведение бытовых сточных вод от каждого жилого дома жилого дома проектируется одним выпуском $\text{Ø}110\text{ мм}$ в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Внутренние системы бытовой канализации в каждом доме запроектированы самотечными, из канализационных полипропиленовых труб $\text{Ø}50\text{ мм} \div 110\text{ мм}$ с соответствующими фасонными частями, прочистками и ревизиями, соединение – с помощью резиновых уплотнительных колец.

Все санитарные приборы оборудуются сифонами или гидрозатворами.

Вытяжные части канализационных стояков выводятся на 0,2 м выше неэксплуатируемой кровли.

Уклоны горизонтальных участков приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах (труба $\text{Ø}110\text{ мм}$ – уклон 0,02, труба $\text{Ø}50\text{ мм}$ – уклон 0,035).

При пересечении перекрытий и стен трубопроводы заключаются в стальные гильзы. Края гильз располагаются заподлицо с поверхностями стен, перегородок и потолков и выступают выше отметки чистого пола на 20 - 30

мм. Зазор между трубой и гильзой заполняется эластичным несгораемым материалом.

Проектом предусмотрен монтаж магистральных трубопроводов и стояков канализации до ввода в квартиру. В каждой квартире на вводе устанавливаются заглушки. Дальнейшая внутренняя разводка канализации выполняется собственниками квартир на личные средства после сдачи объекта в эксплуатацию.

Внутренняя бытовая канализация детского сада.

Система бытовой канализации детского сада, располагаемого в ж. д. поз. 1 на генплане, запроектирована самостоятельной системой с одним выпуском Ø110 мм в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Система запроектирована самотечной, из канализационных полипропиленовых труб Ø50мм÷110 мм с соответствующими фасонными частями, прочистками и ревизиями, соединение – с помощью резиновых уплотнительных колец.

Все санитарные приборы оборудуются сифонами или гидрозатворами.

Уклоны горизонтальных участков приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах (труба Ø110мм – уклон 0,02, труба Ø50мм – уклон 0,035).

При пересечении перекрытий и стен трубопроводы заключаются в стальные гильзы. Края гильз располагаются заподлицо с поверхностями стен, перегородок и потолков и выступают выше отметки чистого пола на 20 - 30 мм. Зазор между трубой и гильзой заполняется эластичным несгораемым материалом.

Для вентиляции системы предусмотрена установка вентиляционных клапанов.

В помещениях моечной, буфетной, а также в санузлах полы оборудуются трапами с соответствующими уклонами.

Внутренние водостоки.

Система внутренних водостоков служит для отвода дождевых вод с кровель проектируемых жилых домов.

Отвод дождевых стоков из каждого жилого дома предусмотрен четырьмя выпусками Ø110мм.

Сброс дождевых стоков с кровель предусмотрен на отмокту.

Для отвода стоков с кровель предусмотрена установка водосточных воронок HL62.1P/1 с электрообогревом (230В, N=10-30Вт) с листвоуловителями.

Система внутренних водостоков запроектирована из полиэтиленовых труб Ø110 мм. Минимальные уклоны отводных трубопроводов для подвесных трубопроводов - 0,005.

Для прочистки внутренних сетях водостока предусмотрено устройство прочисток и ревизий.

Проектом предусмотрен перепуск дождевых стоков в зимнее время в систему бытовой канализации.

Наружная дождевая канализация.

Дождевые стоки с кровли и прилегающей территории жилого дома поз. 4 по лоткам поступают в дождеприемные колодцы и в проектируемую сеть дождевой канализации Ø200мм, и направляются на очистку в проектируемые очистные сооружения дождевых стоков с последующим сбросом в реку Тулица.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод с кровли и территории жилого дома поз. 4 составляет - 3583,29 м³/год, с кровель и территории жилых домов поз.1, 2, 3 - 6995,8 м³/год.

Сеть дождевой канализации запроектирована из труб безнапорных полипропиленовых раструбных гофрированных Øу200мм, 400мм «Pragma» по ТУ 2248-001-96467-2008.

Прокладка трубопроводов дождевой канализации запроектирована на глубине, препятствующей их промерзание.

На площадке с учетом вертикальной планировки устанавливаются дождеприемные колодцы с решетками по ТПР 902-09-46.88 и канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 с гидроизоляцией стен и днищ.

Основания под трубопроводы на различных участках приняты:

- втрамбованная в грунт гравийно-щебеночная подготовка (150мм) и песчаная подготовка (150мм).

Засыпка траншеи местным грунтом (с устройством защитного слоя из песка над верхом трубы не менее 30 см) с повышенной степенью уплотнения – на заасфальтированных участках прокладки труб.

Отвод очищенных дождевых и талых вод после очистных сооружений по самотечному трубопроводу Øу400мм запроектирован в р. Тулица.

Выпускная труба оборудуется железобетонным оголовком. В месте выпуска очищенных вод предусмотрено укрепление дна реки специальными железобетонными плитами, исключаящими размыв дна и берега.

Расчетный расход дождевых вод от жилых домов поз. 1, 2, 3, подлежащих очистке составляет - 22,18 л/с (52 л/с на выпуске).

Дождевые стоки с кровель и прилегающей территории жилых домов поз. 1, 2, 3 по лоткам поступают в дождеприемные колодцы, в сети дождевой канализации и очистные сооружения дождевых стоков, запроектированные в проекте для жилой застройки «Баташевский сад» на земельном участке KN71:14:020701:1342.

Все материалы и изделия, предусмотренные проектом для сетей водоотведения, могут быть заменены на аналогичные с сохранением эксплуатационных характеристик.

Очистные сооружения дождевых вод.

Проектом предусмотрено направление на очистку наиболее загрязненных дождевых вод.

При увеличении расхода дождевых стоков выше пропускной способности, условно чистые сточные воды по обводной линии перетекают в проектируемый отводящий коллектор.

Расчетный расход дождевых вод от жилого дома поз. 4, подлежащих очистке, составляет – 11,36 л/с (27 л/с на выпуске).

Проектом предусмотрена комплексная установка «FloTenk-RK-OP-OM-SB-KK-15» производительностью 15л/с в комплекте с аккумулялирующей емкостью FloTenk-EN-40.

Установка очистки поставляется полной заводской готовности.

В состав установки «FloTenk-OP-OM-SB-15» входят:

- *Распределительный колодец* FloTenk-RK компании «Флотенк» диаметром 1600мм.

- *ОР Пескоотделитель* двухкамерный FloTenk-OP предназначен для отделения из сточных вод взвешенных частиц гидравлической крупностью до 2-4 мм/с, а также нерастворенных фракций нефтепродуктов.

В пескоуловителе происходит очистка стока по взвешенным веществам с 2000 мг/л и по нефтепродуктам с 200 мг/л до показателей, необходимых для направления стока на последующие ступени очистки.

- *ОМ Блок маслобензоотделителя* является второй ступенью в системе очистки поверхностного стока. В маслобензоотделителе FloTenk-OM последовательно установлены губчатые фильтры, на поверхности которых скапливаются частицы нефти и остаточные взвешенные вещества, которые слипаясь, отделяются и выпадают в осадок либо всплывают на поверхность. После отсека маслобензоотделителя на выходе показатели по ВВ снижаются до 5 мг/л, по НП - до 0,3 мг/л, что достаточно для сброса стока в городские сети.

- *SB Сорбционный блок.* Для доочистки загрязненного стока до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения предусмотрен Сорбционный блок FloTenk-SB. Сорбционный блок представляет собой губчатый фильтр направленного действия, позволяющую производить глубокую доочистку по ВВ до 3 мг/л, по НП до 0,05 мг/л.

Взвешенные вещества (осадок) из блока пескоотделителя, замена фильтрующих элементов из блоков маслобензоотделителя и сорбционного блока удаляются и отвозятся на утилизацию специализированной организацией, имеющей лицензию на этот вид деятельности.

- Колодец отбора проб FloTenk-КК.

Концентрация загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку, составляет:

- взвешенные вещества – до 700 мг/л;
- нефтепродукты – 5-70 мг/л;
- БПКполн. – 5-30 мг/л.

Концентрация загрязнений в дождевом стоке после очистки:

- взвешенные вещества – 3-5 мг/л;
- нефтепродукты – 0,05 мг/л;
- БПКполн. – 2 мг/л,

что является допустимым к сбросу в реку.

При разработке рабочей документации возможна замена принятых очистных сооружений на другие с аналогичными характеристиками, обеспечивающими требуемую производительность и степень очистки.

Дренаж.

Решения по дренажу разрабатываются отдельным проектом.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха при расчете систем отопления и вентиляции приняты по СП 131.13330.2012, внутреннего воздуха по ГОСТ 30494-2011.

Источником тепла является отдельностоящая проектируемая газовая котельная. Рассматривается отдельным заключением.

Точка подключения к тепловым сетям проектируемые тепловые камеры с запорной и спускной арматурой. Теплоносителем является вода с расчетным температурным графиком 90-70°С. Подключение систем отопления и горячего водоснабжения осуществляется по зависимой схеме через автоматизированный насосный узел смешения для каждого здания, обеспечивая защиту от повышения давления, а также регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Прокладка тепловой сети предусмотрена бесканальная четырёхтрубная, под дорогой в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91. Трубы приняты стальные предизолированные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой оболочке (ПЭ) с дистанционным контролем состояния изоляции теплосети. Диаметры тепловых сетей определены с учетом расчетных удельных потерь на участках.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы. В нижних и верхних точках трубопроводов устанавливаются спускные и воздушные краны. Спуск воды предусмотрен в водоспускной колодец с последующим перепуском в систему дождевой канализации.

Ввод теплоносителя предусмотрен во встроенный индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

В ИТП для коммерческого учета тепловой энергии устанавливаются тепло-счетчик с электронным вычислителем и расходомерами на трубопроводах прямой и обратной сетевой воды из наружной теплосети. Для контроля расхода подпиточной воды внутреннего контура системы отопления и контроля расхода холодной воды, поступающей на нагрев для системы ГВС предусматриваются расходомеры.

Параметры теплоносителей для внутренних систем: отопление – 85-65°C; горячее водоснабжение - 60°C.

Приготовление воды для систем отопления с параметрами 85-65°C осуществляется по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. На обратном трубопроводе системы отопления перед теплообменниками устанавливаются циркуляционные насосы. Предусматривается автоматизированная установка поддержания давления на трубопроводе обратной сетевой воды от систем отопления для компенсации изменения объема и давления, вызванных температурным расширением воды.

Для обвязки оборудования приняты трубопроводы: для системы отопления – по ГОСТ 10705-80* группы В; для системы ГВС - по ГОСТ 3262-75 из стали 10 оцинкованные.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов системы отопления от коррозии предусматривается масляно-битумное покрытие труб в 2 слоя по грунту ГФ-022. Трубопроводы ИТП покрываются негорючей тепловой изоляцией с покровным слоем от механических повреждений.

Отопление. Предусматривается двухтрубная система отопления с нижней разводкой и лучевой поэтажной разводкой от коллекторного шкафа, расположенного в межквартирном коридоре. Подающий и обратный магистральный трубопровод прокладывается от ИТП поднимается главным стояком до последнего этажа. Магистральные трубопроводы системы отопления и вертикальные стояки выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75 (от Ду15 до Ду50) и труб по ГОСТ 10704-91 (свыше Ду50). Предусмотрена теплоизоляция магистральных трубопроводов.

Отопление встроенного детского сада предусмотрено отдельной горизонтальной двухтрубной системой с отдельным узлом учёта тепловой энергии. В помещениях с постоянным пребыванием детей предусматриваются защитные ограждающие устройства для отопительных приборов, обеспечивающие требуемый уровень безопасности, позволяющие проводить регулярную очистку приборов.

На поэтажных коллекторах предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов. На каждом ответвлении от коллектора к квартире, предусматривается установка поквартирного теплосчетчика.

Прокладка трубопроводов в квартирах осуществляется в конструкции пола, в защитной теплоизоляции. Трубопроводы в помещениях квартир выполнены из полимерных труб для систем отопления.

Отопление квартир осуществляется с помощью стальных панельных радиаторов с нижним подключением и встроенным терморегулятором. Отопительные приборы располагаются по периметру наружных стен под оконными проемами. Нагревательные приборы устанавливаются открыто.

Отопления лестничных клеток, осуществляется конвекторами. Конвекторы устанавливаются на высоте 2,2 м от уровня пола и не комплектуются терморегулирующей арматурой. Отопление лестничных клеток предусмотрено отдельным стояком по проточной схеме без терморегулирующих клапанов.

В насосной, электрощитовой и машинном помещении лифта предусмотрена система отопления за счёт электрических конвекторов с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. В помещении насосной электроконвекторы предусмотрены во влагозащищенном исполнении.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках каждого отопительного прибора и воздухоотводчики в высших точках системы отопления. В низших точках трубопроводов предусматривается установка спускных кранов. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 по направлению к спуску воды.

Опорожнение систем поквартирного отопления осуществляется в дренажные стояки.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

Исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Вентиляция. В помещениях жилой части здания предусмотрены системы вентиляции с естественным побуждением.

Воздухообмен в жилых помещениях принят из условия обеспечения поступления приточного воздуха в жилые комнаты из расчета 3 м³/ч на 1 м² жилой площади, удаления воздуха из кухонь с электрическими плитами в

объеме 60 м³/ч, удаления воздуха в объеме 25 м³/ч из помещений совмещенных и отдельных санузлов.

Приток воздуха принят с естественным побуждением, осуществляется через регулируемые оконные створки, приточные оконные клапаны и неплотности в ограждающих конструкциях. Естественная вытяжная вентиляция предусматривается из помещений кухонь, ванн, санузлов и совмещенных санузлов. Для удаления воздуха используются вертикальные каналы в строительном исполнении с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, длиной вертикального участка не менее 2 м. Для помещений последних двух этажей предусмотрены осевые бытовые вентиляторы с обратным клапаном. Вытяжной воздух выбрасывается выше кровли на 2м, через вытяжные шахты в строительном исполнении. Над шахтой устанавливается зонт. Из кухонь и санузлов на последних этажах предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с помощью бытовых осевых вентиляторов для усиления тяги.

Для встроенного детского сада предусмотрена механическая и естественная приточная и вытяжная вентиляция. Воздухообмен в помещениях детского сада принят согласно нормативных требований. Приток воздуха в помещения пищеблока принят с механическим побуждением, с подогревом воздуха в холодный период.

Удаление воздуха из помещений детского сада предусмотрено самостоятельными системами с механическим побуждением.

Приток воздуха в квартиры и помещения детского сада, с естественным побуждением, осуществляется через регулируемые оконные створки, приточные оконные клапаны и неплотности в ограждающих конструкциях. Приточный воздух, поступающий в помещения, нагревается местными отопительными приборами. Количество тепла необходимое на нагрев приточного воздуха учтено в расходе тепла на систему отопления.

В помещениях машинного отделения лифтов вытяжка осуществляется через дефлектор, приток естественный.

Приточная и вытяжная вентиляция в электрощитовой и насосной естественная неорганизованная. В электрощитовой предусмотрены огнезадерживающие клапаны в переточных решетках.

В системах теплоснабжения, отопления и вентиляции при экстремальных условиях предусмотрены следующие мероприятия:

- спуск сетевой воды из системы теплоиспользования потребителя, распределительных тепловых сетей и магистральных сетей;

- прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно - восстановительных работ;

- проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств.

Противопожарные мероприятия по противоподымной защите разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов и отражены в мероприятиях по обеспечению пожарной безопасности.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем, м ³ | Период года при t _н , °С | Расход теплоты, Вт | | | |
|---|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------|--------|--------|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на ГВС | общий |
| Жилой дом с детским садом №1 ЖК «Баташевский сад-2» | - | ТП +21,9°С | - | - | 165000 | 165000 |
| | | ХП -27,°С | 421365 | 22040* | 165000 | 586365 |
| Жилой дом №2 ЖК «Баташевский сад-2» | - | ТП +21,9°С | - | - | 165000 | 165000 |
| | | ХП -27,°С | 395000 | - | 165000 | 560000 |
| Жилой дом №3 ЖК «Баташевский сад-2» | - | ТП +21,9°С | - | - | 165000 | 165000 |
| | | ХП -27,°С | 395000 | - | 165000 | 560000 |
| Жилой дом №4 ЖК «Баташевский сад-2» | - | ТП +21,9°С | - | - | 165000 | 165000 |
| | | ХП -27,°С | 395000 | - | 165000 | 560000 |

Отопительное оборудование - радиаторы размещены под световыми проемами в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Предусмотрены следующие мероприятия по автоматизации:

- ИТП обеспечен требуемыми КИП и А;
- осуществляется контроль рационального использования тепловой энергии, теплоносителя на основе измерений с помощью установки в здании в ИТП теплосчетчиков;
- для регулирования теплового потока на отопительных приборах установлены автоматические регулирующие клапаны (радиаторные терморегуляторы);
- регулирования температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Подраздел 5. Сети связи

Проект разработан на основании договора, технического задания на разработку проектной документации, выданного Заказчиком, техническим условиям №54 от 24.04.2018г на телефонизацию и радиофикацию выданными и подключении к мультисервисной сети ТВ выданные ООО «Ай Ти Сервис» г.Тула.

Наружные сети связи.

Для организации линии МСС от помещения размещения проектируемого внутриквартального «Узла связи» до точки стыка с сетями ООО «Ай Ти Сервис» устанавливается линия железобетонных опор от пересечения ул. Нормандия Неман с ул. Кропоткина до нижних границ на правом берегу реки Тулица участка КN 71:30:010402:5863 и временная линия железобетонных опор от левого берега реки Тулица (напротив участка КN 71:30:010402:5863) до проектируемого многоквартирного дома №2 первой очереди строительства.

Для организации оповещения проектируемого микрорайона сигналами ГО и ЧС в помещении и выхода на крышу 2-го подъезда проектируемого жилого дома №2 устанавливается антивандальный телекоммуникационный шкаф 600х600х800.

Запроектирована одноотверстную кабельную канализацию с использованием п/эт трубы ПЭ-100 SDR-17 диаметром не менее 63 мм, в качестве смотровых устройств кабельной канализации предусматриваются кабельные колодцы типа ККС-1 с чугунными люками с запорным устройством производства ЗАО «Связьстройдеталь».

Проложен волоконно-оптический кабель связи бронированный стальными проволоками или гофрированной лентой от помещения внутриквартального Узла связи до Узла мультисервисного доступа (антивандальный телекоммуникационный шкаф 600х600х800) каждого жилого дома, расположенного в блок-секции 1-го подъезда под лестничным маршем 1-го этажа. 3 оптических волокон на каждый проектируемый многоквартирный дом

Внутренние сети связи.

Проектная документация предусматривает оборудование жилого дома следующими видами связи:

- телефонизация;
- радиофикация;
- мультисервисная сеть (Ethernet, телевидение);
- диспетчеризация.

Для организации внутренних сетей связи в проектируемых жилых домах предусматривается установка ООО «Ай Ти Сервис» телекоммуникационных шкафов 600х600х800. Электропитание телекоммуникационных шкафов от сети переменного тока напряжением 220В 50Гц решается в электротехнической части проекта.

Телефонизация, мультисервисные сети (ethernet, телевидение), радиофикация.

В проектируемом многоквартирном жилом доме №2 в нежилом помещении (зону) площадью не менее 6 кв.м предусмотрено размещение

внутриквартирного Узла связи с возможностью дальнейшей круглосуточной эксплуатационной доступности и с электроснабжением (согласно ГОСТ 13109-97) от ВРУ проектируемого многоквартирного жилого дома (2-я категория электроснабжения), с обеспечением помещения внутриквартирного Узла связи возможностью присоединения к контуру заземления проектируемого жилого дома. Данное помещение по окончании строительства передается оператору «Единых сетей» в собственность.

Узлы мультисервисного доступа получают электроснабжением от ВРУ здания прокладкой кабеля ВВГнг-ls 660 3x1,5 в ПВХ гофротрубе диаметром 16мм креплением по всей длине с шагом 300мм и установкой дифференциального автоматического выключателя LEGRAND 411003 (серия DX3, 20А, 30мА, 1-полюсный + нейтраль).

Узлы мультисервисного доступа подключаются по системе заземления TN-S-C к системе уравнивания потенциалов жилого дома. Параметры электроснабжения оборудования размещаемого в Узлах мультисервисного доступа $U=220В$, $P=200Вт$.

От проектируемых Узлов мультисервисного доступа прокладывается волоконно-оптический кабель со свободно извлекаемыми оптическими модулями в каждый слаботочный стояк, в каждом подъезде проектируемых многоквартирных домов, предусмотрен резерв извлекаемых модулей в кабеле не менее 2 шт.

В слаботочных отделениях этажных распределительных щитов устанавливаются сплиттерные оптические распределительные устройства производства ЗАО «Связьстройдеталь» с возможностью подключения к сети 8 потенциальных абонентов.

От Узлов мультисервисного доступа для организации радиофикации проектируемых жилых проложен в каждый слаботочный стояк, в каждом подъезде проектируемых многоквартирных домов медный провод содержащий 2 жилы сечением не менее 1,5 кв.мм.

От антивандальных телекоммуникационных шкафов проложен 4 медных провода содержащих 2 жилы сечением не менее 2,0 кв.мм для подключения размещаемых на наружной 3 стороне фронтонов рупорных громкоговорителей ГР-100.01/120 МЕТА.

Для прохода кабелей связи между этажами оборудованы стояки слаботочных систем (СС) достаточного проходного сечения и с учетом перспектив развития.

Кабельные трассы разнесены с кабельными трассами электропитания, и сигнализации.

Для выхода кабелей на этаж в непосредственной близости от стояка (или в самом стояке) в доступном для обслуживания месте оборудованы,

закрываемые спец. ключом, слаботочные отсеки входящие в комплект поставки этажного электрического щита.

Проектом предусмотрены закладные элементы (две гофрированных трубы в каждую квартиру) для разводки абонентских кабелей по этажу.

Емкость закладных элементов рассчитана на 100% подключение.

Подключение абонентов выполняется поставщиком услуг самостоятельно по фактически поданным заявкам.

Диспетчеризация лифтового оборудования.

Согласно техническим условиям, выданным ООО «ЖилСервис», проектом предусматривается система диспетчеризации лифтов.

Ввод в машинное помещение от трубостойки диспетчеризации по стояку связи.

Подраздел 7. Технологические решения

Проектом предусматривается строительство четырех двухподъездных восьмиэтажных жилых домов. Один из жилых домов(поз.1 по ГП) имеет встроенно-пристроенный детский сад на 42 места.

Помещения детского сада встроенные в жилое здание на первом этаже, имеет отдельные входы для детей, персонала, для загрузки готовых блюд в помещения буфета-раздаточной.

Детский сад на 2 группы (42 места) предназначен для содержания и воспитания детей в возрасте от 1 года до 8 лет.

Проектом предусматриваются следующие виды дошкольных групп:

- по возрастному составу детей: ранний возраст - от одного года до трех лет; дошкольный возраст - от трех лет до восьми лет;
- по режиму пребывания детей: полного дня - до 12 ч;
- по контингенту детей: общеразвивающий - только здоровых детей;
- по образовательным программам различной направленности:
- общеразвивающая - дошкольная группа, осуществляющая реализацию образовательной программы дошкольного образования.

Проектом предусматривается следующий набор помещений: групповые ячейки (изолированные помещения для каждой детской группы); дополнительные помещения для занятий с детьми (зал спортивных и музыкальных занятий), сопутствующие помещения (медицинский блок, буфет-раздаточная); служебно-бытового назначения для персонала.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается буфет-раздаточная, предназначенная для приема готовых блюд и кулинарных изделий, поступающих из организаций общественного питания, и распределения их по группам.

Кроме непосредственно помещения буфета-раздаточной проектом предусматриваются следующие помещения: подсобное помещение для

промежуточного хранения поступающих готовых блюд, моечная кухонной посуды, моечная тары. Оборудование, предусмотренное проектом, позволяет осуществлять прием готовых блюд, кулинарных изделий и раздачу их по групповым ячейкам, а также приготовление горячих напитков и отдельных блюд (отваривание колбасных изделий, яиц, заправка салатов, нарезка готовых продуктов), предусмотрены условия для мытья рук.

Примерный ассортимент:

- первые горячие блюда из мяса и рыбы;
- вторые горячие блюда из мяса и рыбы с гарниром;
- молочные блюда-каши;
- блюда из свежих и консервированных овощей и фруктов;
- молоко кипячёное, компоты, соки, чай, какао;
- выпечка и кондитерские изделия.

Приём готовых блюд, кулинарных изделий и напитков осуществляется в подсобное помещение, в котором для скоропортящихся продуктов предусмотрен холодильный шкаф повышенной вместимости, стеллаж из нержавеющей стали.

Питание детей организуется в помещении групповой. Доставка пищи из буфета-раздаточной до групповой осуществляется в специально выделенных промаркированных закрытых емкостях. Маркировка предусматривает групповую принадлежность и вид блюда (первое, второе, третье).

Для мытья столовой посуды буфетная оборудуется двухгнездными моечными ваннами с подводкой к ним холодной и горячей воды.

Для хранения чистого белья предусмотрена отдельная кладовая для чистого белья.

Согласно СанПиН 2.4.1.3049-13 предусматривается медицинский блок, состоящий из медицинского кабинета, туалета. Согласно справочному пособию к СНиП 2.08.02-89 в зданиях дошкольных учреждений общего типа до 150 мест медицинская комната и процедурный кабинет могут размещаться в одном помещении.

В туалете предусматривается место для приготовления дезинфекционных растворов.

Медицинский кабинет имеет отдельный вход из коридора.

Для временной изоляции заболевших проектом предусматривается использование помещения медицинского кабинета.

В групповых, в помещении буфета-раздаточной, в медицинском кабинете установлены настенные бактерицидные облучатели типа ОБН-150, предназначенные для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях в присутствии и отсутствии людей. Установленные интенсицидные лампы предназначены для уничтожения летающих насекомых и мух. Установка

рассчитана на круглосуточное включение.

Также проектом предусматривается зал спортивных и музыкальных занятий, предусмотрен пианино-синтезатор, стульчики для детей и современная видео светотехника, зал оборудован необходимым современным спортивным и тренажерным оборудованием, позволяющим детям развивать силу и гибкость с раннего возраста.

Туалетные помещения делятся на умывальную зону и зону санитарных узлов. В умывальной размещаются детские умывальники и душевая кабина для проведения закаливания детей.

Для сухой и влажной уборки помещений используются пылесосы.

Уборочный инвентарь хранится в специальном шкафу.

Проектом предусматриваются следующие помещения служебно-бытового назначения: гардеробная с душевой (с местом для приема пищи), санузел для персонала, кабинет заведующей.

Режим работы персонала устанавливается администрацией предприятия.

Профессионально-квалификационный состав работающего в здании персонала, группы производственного процесса по санитарной характеристике согласно СП 44.13330.2011 и категории работ по энергозатратам согласно СанПиН 2.2.4.548-96 приведены в таблице 1 технического отчета.

Мероприятия по охране труда заключаются в строгом соблюдении требований правил техники безопасности, проведении регулярных инструктажей по охране труда.

К мероприятиям по охране труда также относятся регулярные проверки технического состояния оборудования, выявление и своевременное устранение неисправностей.

Перечень мероприятий по предотвращению(сокращению) выбросов м и сбросов вредных веществ в окружающую среду:

Отходы от детского сада, а также от жилой застройки, складировются на специально отведенных контейнерных площадках и регулярно вывозятся по договору со специализированной организацией.

Ввиду малой вместимости детского сада(42 чел), устройство отдельной площадки для сбора отходов не предусмотрено. Отходы функционирования детского сада размещаются на расположенной рядом контейнерной площадке жилой застройки.

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

В районе размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений и объектов историко-культурного наследия.

Охрана земель при строительстве и эксплуатации проектируемого

объекта обеспечивается за счет:

- рационального использования земель при складировании бытовых отходов от проектируемого объекта в специально организованных для этого местах, что предотвращает попадание загрязняющих веществ в почву;

- отвод поверхностных вод, а также проектная гидроизоляция колодцев и трубопроводов и заглубленных конструкций обеспечивают отсутствие негативных последствий для грунтов в период эксплуатации;

- территория площадки будет выполнена с твёрдым покрытием, защищающим почву и водоносный горизонт от загрязнения.

После завершения строительства на участке запроектировано благоустройство и озеленение территории - на территории высаживаются кустарники, саженцы деревьев и предусматриваются газоны.

Принятые проектом мероприятия по охране окружающей среды при обращении с опасными отходами:

- сбор отходов и мусора от квартир производится на площадке мусоросборников, с дальнейшим вывозом отходов по договору специализированной организацией.

- передача отходов лицензированным предприятиям для дальнейшего обращения;

Строительство не будет сопровождаться утратой древесно-кустарниковой растительности, не окажет сверхнормативного негативного влияния на окружающую среду.

Проектом рассматривается воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух на период строительства и на период эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются одновременно работающие – экскаватор, кран и автосамосвалы.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при функционировании данного объекта являются:

- стоянки автомобилей;

Для анализа влияния выбросов на загрязнение атмосферы произведены расчеты рассеивания.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 3.00), «АТП-Эколог» (версия 3.0.1.12), разработанных НПО «Интеграл» и согласованных ГГО им. В.И. Воейкова исх. № 3193/23 от 14.06.90 г.

Расчеты произведены на период строительства и на период эксплуатации объекта.

Результаты расчета показали, что по всем веществам и группе суммаций в расчетных точках на территории объекта и за ее пределами не наблюдается

превышений предельно допустимых концентраций.

Учитывая, что максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от названных источников выбросов в режиме максимальной нагрузки не превышают их ПДК, предлагается расчетные значения выбросов рассматривать в качестве нормативов ПДВ

Технические решения по охране атмосферного воздуха, принятые в проекте, достаточны для соблюдения санитарно-гигиенических и экологических норм.

Проектной документацией предусматривается мероприятия, защищающие водоёмы и почвы от проникновения загрязнённых стоков:

- запроектирована сеть бытовой канализации;
- запроектирована сеть дождевой канализации;
- территория площадки будет выполнена с твёрдым покрытием, защищающим почву и водоносный горизонт от загрязнения.

Дождевые и талые сточные вода с восточной части объекта поступают в дождевую канализацию ЖК «Баташевский сад» (ЗУ 71:14:020701:1342) и далее поступают на существующие очистные сооружения ЖК «Баташевский сад».

Дождевые и талые сточные вода с западной части объекта через систему лотков поступают на проектируемые очистные сооружения ливневых стоков.

Система очистки поставляются полной заводской готовности с паспортами и сертификатами соответствия. Локальные очистные сооружения предназначены для очистки загрязнённых дождевых и талых сточных вод, отводимых с территорий, до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов:

Для сообщения между этажами в каждом подъезде предусмотрена лестничная клетка.

Каждый подъезд здания оборудован проходным пассажирским лифтом ПП-0611 (ЩЛЗ) с габаритами кабины 1,17 x 2,2 м, обеспечивающим доступность всех этажей для маломобильных групп населения.

Посадка в лифт осуществляется на отметке, соответствующей уровню тротуаров прилегающей к зданию территории.

В проекте принят лифт, приспособленный для использования маломобильными группами населения.

Мероприятия противодействия террористическим актам

К зданию обеспечивается беспрепятственный подъезд специализированных автомобилей.

Наружные входные двери предусматриваются устойчивыми к взлому 2 кл.

защиты по ГОСТ Р 51072-2003.

Для повышения безопасности объекта проектом рекомендуется предусмотреть систему видеонаблюдения и охранной сигнализации.

Раздел 6. Проект организации строительства

Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Площадка проектируемой жилой застройки расположена по Веневскому шоссе в г. Туле.

Район строительства расположен в нормальной строительно-климатической зоне, климатический район - II В. Климат района умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой, с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными, но длительными переходными сезонами года весны и осени.

Согласно климатическому районированию СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» исследуемая территория относится:

- по весу снежного покрова к району III,
- по скорости ветра - I,
- максимальная глубина промерзания грунтов - 1,51 м.

Поверхность площадки строительства очень пологая с общим уклоном на юго-восток.

На территории площадки и прилегающей к ней территории видимых проявлений опасных геологических процессов и явлений не обнаружено.

Площадка строительства отнесена к потенциально опасной по возможному развитию карстово-суффозионных процессов, V-Г (относительно устойчивая) категории устойчивости территорий по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров. С северо-восточной стороны примерно в 500-600 метрах расположено озеро «Бездонное» карстово-суффозионного происхождения, возраст проявления карста неизвестен.

По критериям типизации территорий по подтопляемости площадка относится к подтопленной (район I-A по условиям развития процесса).

Проектом предлагается строительство жилого комплекса со встроенно-пристроенным детским садом поэтапно (3 этапа).

Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Территория г. Тулы имеет развитую инфраструктуру.

Въезд на территорию строительной площадки I-III этапов строительства организован по территории застройки ЖК «Баташовский сад» по автодороге с твердым покрытием. Временная дорога на строительную площадку принята шириной не менее 6,0 м.

Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Потребность в рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации. При осуществлении строительства возможно использование местной рабочей силы.

Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Потребность в квалифицированной рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации и использования местной рабочей силы. Ведение работ вахтовым методом не предусматривается.

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства представлена в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Проектом предусмотрена необходимость использования для строительства земельных участков общего пользования, расположенных вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства для строительства подъездной автодороги к участку застройки.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ.

Проектом предусматривается строительство четырех двухсекционных восьмизэтажных жилых домов (со встроенно-пристроенным детским садом в жилом доме – поз.1) в 3 этапа с обеспечением возможности их ввода в эксплуатацию в разное время.

Последовательность возведения зданий и сооружений устанавливается проектом производства работ.

По завершении строительства объектов какого-либо этапа бытовые помещения и площадки складирования материалов с территории данного этапа убираются. Ограждение территории этапа строительства снимается. Выполняется благоустройство территории и осуществляется сдача этапа в эксплуатацию.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Освидетельствованию подлежат следующие виды работ по:

- подготовке основания под фундаменты;
- устройство фундаментов зданий;
- устройство монолитного техподполья зданий;
- устройство монолитной плиты на отм. 0,000;
- устройство монолитного каркаса зданий;
- кладка стен;
- устройство кровли зданий;
- отделочные работы;
- благоустройство территории.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Проектом установлена следующая технологическая последовательность работ:

- подготовка площадки с комплексом работ по созданию геодезической разбивочной основы;
- строительно-монтажные работы, последовательность которых определена ППР.

Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Численность рабочих составляет 60 человек, из них:

- рабочих 83,9% - 51 чел.;
- ИТР 11% - 6 чел.;
- служащих 3,6% - 1 чел.;
- МОП и охрана 1,5% - 2 чел.;

В наиболее многочисленную смену - 40 человек.

В проектной документации предусмотрен перечень машин и механизмов, используемых для производства работ. В случае отсутствия указанных машин они могут быть заменены другими с аналогичной или лучшей технической характеристикой.

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе, кислороде определена по нормам для линейных объектов на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» Часть X табл.12, стр.107, 108, 1983 г.:

- электроэнергии - 99 кВт;
- топливе – 33,1 т;
- воде - на производственные нужды - 0,34 л/с, на пожаротушение - 20 л/с;

- сжатый воздух - 2 передвижные компрессорные установки;
- пар – 51,6 кг/час.

Временные здания и сооружения подобраны с учетом группы производственных процессов и санитарной характеристики производственных процессов и приведены в проекте в табличной форме. В соответствии с классификацией, принятой в СП 44.13330.2011 п. 2.5 табл.6 и СанПиН 2.2.3.1384-03 п. 12.3 группа производственных процессов - 2Г. Проектом приняты мобильные инвентарные здания – «Универсал» - 2 шт., БКЛ ТУ 34.09.11454-89 – 2 шт., ГОССД-6 – 1 шт.

Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования

Материалы складироваться на открытых площадках складирования, под навесами, в закрытых неотапливаемых помещениях с соблюдением норм и требований техники безопасности.

Закрытые склады:

- отапливаемые - 10,3 м²;
- неотапливаемые – 21,6 м²;
- навесы - 32,8 м²;
- открытые складские площадки – 317,0 м².

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

В процессе строительства необходимо организовать:

- контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов;
- производственный контроль качества, включающий входной контроль проектно-сметной документации;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля выборочно осуществляется инспекционный контроль.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР разрабатываются мероприятия по устранению выявленных дефектов.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик ведет журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с

несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве», ГОСТ 22268-76* и ГОСТ 24846-81.

Он выполняется при:

- создании геодезической разбивочной основы для строительства;
- разбивочных работах в период строительства;
- контроле точности параметров возводимого объекта.

В процессе ведения земляных работ и бетонных работ организован лабораторный контроль.

При производстве земляных работ состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать табл.7 СП 45.13330.2012.

При производстве бетонных работ контроль ведется в соответствии со СП 45.13330.2012 и с учетом указаний, приведенных в проектной документации.

Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Для временных нужд строительства в полевых условиях и для временного размещения работников предусмотрено мобильное инвентарное унифицированное здание типа БКЛ, изготовленное в соответствии с ТУ 34.09.11454-89. Сертификат соответствия №RU MCC.140.518.3.ПР.3.6247.

Социально-бытовое обслуживание персонала, участвующего в строительстве, осуществляется существующей городской системой обслуживания.

Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Мероприятия и решения по обеспечению охраны труда при строительстве предусматривают:

- назначение ответственных лиц в пределах порученных им участков работ;
- назначение лица, ответственного за безопасное производство работ краном;
- проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях;

- окончание подготовительных работ на строительной площадке принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда;
- территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением;
- во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц;
- строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией;
- траншеи огораживаются защитным ограждением со световыми сигналами;
- кран оснащают средствами ограничения зоны стрелы его работы, границу ограничения перемещения стрелы крана помечают сигнальным ограничением;
- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны ограничивают до минимальной;
- перемещение грузов вблизи границы опасной зоны осуществляют с применением предохранительных устройств, предотвращающих падение грузов;
- при работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/сек) и более, а также при дожде и грозе;
- отгрузку грунта на автосамосвалы осуществляется со стороны заднего или бокового борта, пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается;
- соблюдение правил при подаче бетонной смеси к месту укладки при помощи автобетононасоса;
- соблюдение правил при работе с электромеханизмами;
- концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов;
- машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах;
- устранение вредного воздействия вибрации на работающих;
- обеспечение освещения рабочих мест;
- обеспечение спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

С целью максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительного-монтажных работ на окружающую среду предусмотрены мероприятия, обеспечивающие в процессе строительства

охрану воздушного бассейна, снижения уровня шума, восстановление растительного покрова:

- устройство временных подъездных автодорог;
- выполнение работ на отведенной площадке с соблюдением чистоты территории;
- работа двигателей строительных машин и механизмов на минимально допустимых выбросах выхлопных газов и уровня шума;
- сбор и утилизация на территории предприятия, производящего строительство всех видов отходов;
- транспортировка товарного бетона и раствора централизованно автобетоновозами и автобетономешалками;
- транспортировка мелкоштучных материалов (кирпич, плитка) в контейнерах;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова.

Проектом представлена таблица мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства работ и факторов их эффективности.

Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства

Продолжительность строительства объектов 1-го этапа – 18 месяцев.

Продолжительность строительства объектов 2 и 3 -го этапов – 14 месяцев каждый этап.

Общий срок строительства – 46 месяцев.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проект разработан для строительства жилого комплекса по адресу: Тульская обл., г. Тула, Пролетарский район, Веневское шоссе. Проектом предусмотрено строительство 4-х жилых восьмиэтажных домов. Участок, отведенный под строительство, представляет собой незастроенную территорию.

Участок строительства ограничен:

- с севера – земельными участками с кадастровым № 71:14:020701:2298, № 71:14:020701:2297
- с востока – муниципальные земли
- с юга – земельным участком 71:14:020701:1342;
- с запада – река Тулица.

На земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, особо охраняемые природные территории, краснокнижные виды растений и животных.

Проектом предусмотрено строительство следующих здания и сооружения:

- жилые дома (жилой дом (поз. 1 по ГП) имеет встроенно-пристроенный детский сад на 42 места);
- открытая автостоянка на 483 парковочных места;

- очистные сооружения поверхностных стоков «FloTenk-OP-OM-SB-15» 15 л/с;

- канализационная насосная станция (для дома №4) бытовых сточных вод FloTenk-KNS-G10-35-Q6H20 производительностью 6м³/ч, общим напором 20 м;

- КНС бытовых стоков FloTenk-KNS-G14-35-Q36H20 производительностью 36 м³/ч, общим напором 20 м (расположена на территории ЖК "Баташевский сад-2).

При функционировании проектируемого объекта рассмотрено воздействие на атмосферный воздух со стороны открытых стоянок автотранспорта. В период строительства прогнозируется кратковременное негативное воздействие со стороны строительной техники и машин. В результате проведенных расчетов не установлены превышения ПДК по всем веществам в расчетных точках. Таким образом, уровень рассматриваемого воздействия является допустимым. Климатические изменения в районе строительства не прогнозируются. Обеспечение санитарных норм обеспечивается уменьшением количества парующихся, разработка специальных мероприятий не требуется.

По результатам акустических расчетов, уровни звукового давления ниже предельных нормативных значений, установленных для территории, прилегающей к жилому дому согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СНиП 23-03-2003. Следовательно, проведение мероприятий по снижению шума не целесообразно.

Проектными решениям предусмотрено осуществление водоснабжения и водоотведения проектируемого комплекса через существующие сети горводоканала. Отвод поверхностных вод с территории участка застройки предусмотрен по лоткам проезжей части в систему очистки дождевых и талых стоков «FloTenk-OP-OM-SB-65», после чего очищенные дождевые и талые воды самотеком поступают в р. Тулица.

Территория строительства частично расположена в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы, на основании чего предусмотрены мероприятия по охране природных вод и водных объектов от истощения и загрязнения на стадии эксплуатации.

При функционировании проектируемые здания и сооружения являются источниками образования отходов. На территории жилых домов предусмотрена организация специально оборудованных мест для сбора и временного хранения образующихся отходов, после чего они подлежат передаче для утилизации или обезвреживания специализированным организациям. Для сбора бытовых отходов на территории жилого комплекса предусматривается организация заасфальтированных площадок, оснащенных металлическими контейнерами. Обустроенные в соответствии с представленными рекомендациями места

временного накопления отходов не являются источниками сверхнормативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Влияние проектируемой деятельности на земельные ресурсы, почву и геологическую среду (недра) практически отсутствует. После окончания строительства выполняется уборка и благоустройство участка застройки. По все незастроенной территории комплекса планируется твердое покрытие, защищающее почву и водоносный горизонт от загрязнения. Предусматривается озеленение территории.

Строительство не будет сопровождаться утратой древесно-кустарниковой растительности, не окажет сверхнормативного негативного влияния на окружающую среду.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Проектируемые здания относятся ко II степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3 (многоквартирные жилые дома).

Минимальное расстояние между проектируемыми зданиями согласно таблице 1 СП4.13130.2009 составляет 6м.

Указанное противопожарное расстояние повсеместно соблюдено.

Расстояние от проектируемых объектов до автомобильных стоянок более 10м, что соответствует п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Описание и обоснование проектных решений по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Подъезд к проектируемым жилым домам поз.2 и поз.3 запроектирован с двух сторон, поз.1 и поз. 4 - с одной стороны, что обеспечивает выполнение требований пункта 8.2 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» - высота объекта менее 28,0м.

Обеспечен подъезд пожарной техники к детскому саду, предусмотрена разворотная площадка. Ширина проезда обеспечена - не менее,3,5м.

Ширина проездов принятая проектом не менее нормативного - 4,2м (пункт 8.6 СП 4.13130.2013).

В соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края проезда до стены здания составляет 5-8м.

Покрытие проезда рассчитывается на нагрузку от пожарных автомобилей.

Между подъездными дорогами и стенами здания не планируется устройство заграждений, временных строений, воздушных линий электропередач.

Объект расположен в радиусе обслуживания ближайшей пожарной части - Пожарно-спасательная часть Отделение № 2 Пролетарского территориального округа 19-й отряд ФПС ГУ МЧС России по ТО в радиусе 1,5км. Нормативное время пребывания подразделений пожарной охраны на проектируемый объект составляет не более 10 минут.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Расход воды на наружное пожаротушение жилых домов согласно табл. 2 СП 8.13130.2009 составляет - 15л/с (секции дома разделены между собой противопожарными стенами 1-й степени огнестойкости).

Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов предусмотрено от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой сети объединенного хозяйственно – питьевого и противопожарного водопровода Ø160мм.

Гидранты устанавливаются с учетом обеспечения подъезда к ним пожарной техники из расчета обеспечения наружного пожаротушения любой точки жилых домов от двух пожарных гидрантов.

Описание и обоснование противопожарной защиты (внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых домов согласно табл. 1 СП 10.13130.2009 принят 2,6 л/с.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения в каждом доме проектом предусмотрена система противопожарного водопровода по типу «сухотруб».

Система запроектирована тупиковой Ø50мм и оборудуется одним выведенным наружу патрубком с вентилем, обратным клапаном и соединительной головкой Ø50мм для подключения пожарных автомобилей.

Для пожаротушения предусмотрены пожарные навесные краны Ø 50мм с рукавом длиной 20м и диаметром sprыска 16мм.

Пожарные краны устанавливаются в доступных местах на высоте 1,35м над уровнем пола из расчета пожаротушения каждой точки помещений одной струей.

В соответствии с СП 54.13330.2011 каждая квартира оборудуется устройствами внутриквартирного пожаротушения типа КПК-Пульс 01/2, которое используется в качестве средства первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии пожара. Диаметр пожарного рукава 19 мм, длина 15 м, дальность водяной струи не менее 3 м, для подачи воды в любую точку квартиры.

Системы противодымной защиты здания предусматриваются в соответствии с требованиями статьи 85 ФЗ №123-ФЗ, СП 7.13130.2013.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, а также закрытие противопожарных нормально открытых клапанов от сигнала пожарной сигнализации п.6.24 СП 7.13130.2013;

- транзитные воздуховоды, расположенные в одном пожарном отсеке за пределами обслуживаемого помещения, предусматриваются с пределами огнестойкости согласно приложения, В СП 7.13130.2013;

- управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах п. 7.20 СП 7.13130.2013;.

- установка противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах, в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013; противопожарные нормально открытые клапаны предусматриваются с пределами огнестойкости согласно п. 6.22 СП 7.13130.2013;

- системы приточной противодымной вентиляции применяются в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции п. 7.1 СП 7.13130.2013;

- установка противопожарных нормально закрытых клапанов для систем противодымной вытяжной вентиляции с пределом огнестойкости согласно п.7.11 в СП 7.13130.2013;

- шахты дымоудаления в строительном исполнении;

- включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции в соответствии с п.7.20 СП 7.13130.2013;

- воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости согласно п. 7.11б и 7.17б СП 7.13130.2013;

- размещение приемных отверстий приточных противодымных систем вентиляции на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции в соответствии с п. 7.17г СП 7.13130.2013;

- установка обратных клапанов у вентиляторов, конструктивное исполнение которых соответствует требованиям, предъявляемым к

противопожарным клапанам по подпункту "в" пункта 7.11 СП 7.13130.2013 согласно п.7.11 д) и 7.17 в) СП 7.13130.2013;

- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением согласно п.8.8 СП 7.13130.2013;

- расходы продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией рассчитаны в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов, геометрических размеров п.7.4 СП 7.13130.2013;

- уплотнение мест прохода транзитных воздухопроводов через стены и перекрытия негорючими пожаробезопасными материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

- заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов отопления и теплоснабжения через стены и перекрытия негорючими пожаробезопасными материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений;

- работа систем противодымной вентиляции автоматизирована, по сигналу датчика о возникновении пожара. При возникновении пожара в здании отключаются системы вентиляции, закрываются нормально открытые противопожарные клапаны, открываются в месте возгорания клапаны дымовые и включаются соответствующие противодымные вентиляторы.

Противодымная защита в себя систему дымоудаления из коридора детского сада без естественного проветривания и восполнение объёма удаляемого вытяжной противодымной системой продуктов горения предусмотрено системой с естественным побуждением.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещениях различных этажей по воздуховодам систем вытяжной общеобменной вентиляции предусмотрены воздушные затворы, обеспечивающие при пожаре предотвращение распространения продуктов горения из коллекторов через поэтажные сборные воздухопроводы в помещения различных этажей, длина участка воздуховода воздушного затвора предусмотрена не менее 2,0м.

В лестничных клетках и на путях эвакуации людей отопительные приборы, выступающее из плоскости стен, предусматриваются на высоте не менее 2,2 м.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку

зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Для обеспечения безопасности людей проектными решениями предусматривается:

Эвакуационные выходы.

Жилой дом

Согласно СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» п. 5.4.2 с каждого этажа каждой блок-секции площадью менее 500 м² предусмотрен один эвакуационный выход и аварийный выход для каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м. Квартиры 5-8 этажей помимо эвакуационного имеют аварийный выход, ведущий в безопасную зону, расположенную на балконе в виде простенка между остекленным проемом и торцом летнего помещения.

Высота эвакуационных выходов предусмотрена не менее 1,9 м, ширина в свету - не менее 1,0 м.

Из техподполья, расположенного на отм. -2,400 м и -2,750 м, предназначенного только для прокладки инженерных коммуникаций, предусмотрены эвакуационные выходы через дверь размерами 0,8х2,1 м, что соответствует пункту 4.2.9 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Выходы из техподполья обособлены от выхода из жилой части здания и ведут непосредственно наружу.

Детский сад

Из помещений детского сада предусмотрено 5 эвакуационных выходов.

Эвакуационные пути.

Жилой дом

Из квартир, расположенных на первом этаже эвакуация осуществляется через общий коридор непосредственно наружу.

Из каждой квартиры 2-го и последующих этажей эвакуационный путь ведет непосредственно на лестничную клетку типа Л1 или к аварийному выходу.

Все отделочные материалы должны иметь сертификат соответствия.

На путях эвакуации применяются материалы класса пожарной опасности не менее чем:

- КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2) – для стен и потолков лестничных клеток;
- КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для стен и потолков общих коридоров;
- КМ3 (В2, Д3, Т2, РП2) для покрытия полов лестничных клеток;
- КМ4 (РП2, В2, Д3, Т3,) – для покрытия полов общих коридоров.

В эвакуационных коридорах не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации не менее 2 м. Ширина коридоров составляет 1,6м, что не менее нормативного 1,4 м (п. 5.4.4 СП 1.13130.2009).

На путях эвакуации проектной документацией не предусмотрена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей и турникетов, также других устройств, препятствующих свободной эвакуации людей.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания.

Детский сад

Из помещений детского сада эвакуация осуществляется:

- из раздевальных (С19, С 22) через коридор непосредственно наружу;
- из игровых (С20, С23) в соседнее помещение - спальная (С17, С30), обеспеченное выходом непосредственно наружу;
- из зала спортивных и музыкальных занятий (С11) непосредственно наружу, или через коридор (С7) непосредственно наружу;
- из служебных и бытовых помещений выход обеспечен через коридор (С7) непосредственно наружу;
- из помещения буфетной- раздаточной (С1) обеспечено 2 эвакуационных выхода – один из которых непосредственно наружу, другой через коридор (С7) непосредственно наружу, что обеспечивает выполнение требований статьи 89 ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам.

Эвакуация осуществляется по лестничной клетке типа ЛЛ.

Лестничные клетки обеспечены световыми проемами площадью не менее 1, 2м² в уровне каждого этажа (п. 4.4.7 СП 1.13130.2009).

Согласно п. 4.4.3 СП 1.13130.2009 ширина лестничных площадок и промежуточных площадок предусмотрена не менее ширины марша. Согласно п. 8.1.1 СП 1.13130.2009 число подъемов в одном марше между площадками предусмотрено не менее 3 и не более 16 (10 подъемов).

Высота ограждений лестниц, лоджий, лестничных площадок - не менее 1,2 м (пункт 5.4.20 СП 1.13130.2009).

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Безопасность пожарных подразделений обеспечивается в соответствии со статьей 90 «Обеспечение деятельности пожарных подразделений»

Федерального закона Российской Федерации № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и разделом 7 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты» использованием:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий и сооружений.

Подъем на этажи жилого дома осуществляется по лестничным маршам лестничной клетки типа ЛЛ. Выходы на кровлю предусмотрены в соответствии с п. 7.6 СП 4.13130.2013. Предусматривается один выход на кровлю из каждой секции по одномаршевой металлической лестнице.

По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м согласно п. 8.3 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам

Благоустройство территории запроектировано с учетом комфортной доступности к входам и свободного перемещения по всей территории комплекса.

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов:

- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог бортовой камень укладывается горизонтально;
- уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают: продольный 5%, поперечный 1%.
- покрытие пешеходных дорожек из тротуарной плитки ровное, толщина швов между плитами 1см;
- ширина тротуаров вдоль проездов жилых домов - 2,0м;
- в темное время суток проектом предусмотрено освещение входного узла подъездов, территории объекта;
- предусмотрены парковки для машин инвалидов - 49м/м, в том числе:
 - специализированные места (24м/м) для парковки автотранспорта инвалида на кресле-коляске предусматриваются размером 3,6х6,0м;
 - парковочные места (25 м/м) для МГН размером 2,5х5,0м. располагаются не далее 100м от входа в жилой дом.

Места парковок инвалидов и МГН выделяются дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256-2011 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования и ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и

направляющих устройств и обозначаются специальными символами (знаками).

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов, а также их эвакуацию в случае пожара или стихийного бедствия

Входы

Входные группы секций жилых зданий оборудованы для доступа маломобильных групп населения всех групп мобильности с поверхности тротуара.

Для обеспечения жизнедеятельности маломобильных групп населения предусмотрен ряд мероприятий:

- входы имеют козырьки с организованным водоотводом;
- входные двери для доступа МГН имеют ширину в свету более 1,2м и высоту порога не более 0,014м;
- глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей 2,5м, при ширине 2,2м, что не менее нормативного 2,3м и 1,50 м соответственно. Входной тамбур обеспечен естественным освещением.

Пути движения

Для свободного перемещения МГН внутри здания на любой этаж предусмотрена установка лифта в каждой секции жилого дома.

Ширина пути движения к квартире в коридоре при движении кресла-коляски в одном направлении составляет 1,6 м, в общеквартирных коридорах обеспечена возможность разворота кресла-коляски на 180° (пункт 5.2.1 СП 59.13330.2012).

Высота поэтажных коридоров по всей их длине и ширине в свету составляет 2,75м, что не менее нормативного 2,1 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью квартир при открывании «к себе» составляет 1,6м, что соответствует нормативному (пункт 5.2.2 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»).

Ширина выходов из помещений квартир на лестницу принята не менее нормативного 0,9 м (пункт 5.2.4 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»).

Ширина лестничных маршей принята 1,2м.

Ступени лестниц ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью, с подступенком.

Вдоль обеих сторон лестниц устанавливаются ограждения с поручнями.

Пути эвакуации

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН: дверей из помещений – не менее 0,9м; коридоров – не менее 1,5м.

Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц окрашиваются в контрастный цвет по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

Требования к местам проживания инвалидов

Заданием на проектирование не предусмотрено размещение квартир, приспособленных для проживания МГН.

Проектом предусмотрена возможность последующего оборудования (приспособления) квартир для проживания МГН, заключающаяся в следующем:

- изменение планировочных решений квартиры с учетом обеспечения возможности проживания МГН в соответствии с СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Детский сад.

Предусмотрена доступность помещений и территории встроенно-пристроенного детского сада для МГН.

Места для инвалидов в составе групп детского не предусмотрены ввиду малой вместимости проектируемого учреждения.

Организация мест работы инвалидов в детском саду не предусматривается ввиду малой вместимости проектируемого учреждения.

Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

В разделе предусмотрены и описаны мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающие:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления;

- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

- перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

- сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства;

- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

- сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности;

- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе: требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям; требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам; требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы; требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических

ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений);

- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла

подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

- описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;

- сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

В разделе выполнены требования тепловой защиты по пунктам 5.1 «а),б),в)» СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Предусмотрены следующие мероприятия энергетической эффективности:

- установка приборов учета энергетических ресурсов;

- автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью терморегуляторов;

- использование в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания эффективные теплоизоляционные материалы;

- выбор оптимального напряжения и схем электроснабжения;

- уменьшение длины кабелей за счет оптимального выбора трасс их прокладки;

- применение светодиодных светильников и светильников с энергосберегающими лампами.

Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Проектом предусматривается строительство четырех двухподъездных пятиэтажных жилых домов. Один из домов со встроенно-пристроенным детским садом на 42 места, остальные дома - идентичны.

Безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и

сооружений, в том числе отдельных элементов.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Мероприятия по техническому обслуживанию конструкций зданий, строений и сооружений.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;

В помещениях необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима и режима аэрации, соответствующие проекту.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств; перемещение технологического оборудования; дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, антресоли, переходы и площадки;
- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;
- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы здания не допускается.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

Периодичность осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

Целью осмотров является установление возможных причин возникновения дефектов и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется также контроль за использованием и содержанием помещений.

При эксплуатации здания в целях его безопасности необходимо осуществлять общие и частные осмотры.

Общие 2 раза в год – весной и осенью, внеочередные осмотры - после воздействия явлений стихийного характера или аварий, связанных с производственным процессом, частичные – по необходимости.

Результаты осмотров здания документировать в журнале технической эксплуатации здания с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем и принятых мерах и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

Результаты осенних проверок готовности объекта к эксплуатации в зимних условиях отражаются в паспорте готовности объекта.

Результаты общих обследований состояния здания, выполняемых периодически, оформляются актами.

Систематическое наблюдение за сохранностью зданий и сооружений в период их эксплуатации.

Здания и сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также необходимые меры для их устранения с указанием сроков выполнения работ.

Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений.

Технические и технико-экономические сведения о зданиях, которые могут повседневно требоваться при их эксплуатации, должны быть

сосредоточены в техническом паспорте и техническом журнале по эксплуатации.

Технический паспорт составляется на каждое здание и сооружение, принятое в эксплуатацию.

Паспорт является основным документом по объекту, содержащим его конструктивную и технико - экономическую характеристику, составляемую с учетом всех архитектурно - планировочных и конструктивных изменений.

Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Необходимая информация о скрытых электрических проводках, трубопроводах и других системах инженерно-технического обеспечения содержится в исполнительной документации.

В организации (управляющей компании) должны вестись следующие документы по технической эксплуатации зданий и сооружений:

- технический паспорт на здание или сооружение с прилагаемыми к нему документами (копии рабочих чертежей или обмерные чертежи планов, разрезов, фасадов зданий или сооружений с внесением в них отступлений от проекта, перечень предусмотренных проектом или экспертизой требований по обеспечению нормальной эксплуатации здания или сооружения;
- технические журналы по эксплуатации здания и сооружения;
- акты приемки зданий или сооружений (или отдельных частей) после капитальных ремонтов, расследований причин аварий зданий или сооружений, прекращения эксплуатации зданий и сооружений, реанимации или сносе.

Разрабатываются мероприятия по результатам технических обследований зданий и сооружений на основе предложений, изложенных в актах.

3.7. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

- *Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка*
- внесены изменения в ГЧ (графическая часть) ПД (проектная документация) в части соблюдения требований по обеспечению санитарного разрыва до парковочных мест. Расположенных в торце жилого дома поз. 4 (пункт 11.25, таблица 10 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»);
- внесены изменения в ТЧ ПД. ПЗ дополнена информацией по водоохранной зоне от реки Тулица;

- внесены изменения в ТЧ и ГЧ (графическая часть) ПД. Приведены в соответствие показатели этапности строительства объектов;
- внесены изменения в ТЧ ПД. Из ПЗ исключена фраза «Поз.5 принята абс. отм. +159,15».
- *Раздел 3. Архитектурные решения*
- внесены изменения в ТЧ и ГЧ (графическая часть) ПД. Дополнены показатели по детскому саду;
- внесены изменения в ТЧ и ГЧ ПД. Из описания отделки фасада исключены ворота;
- внесены изменения в ТЧ ПД. В ТЭП количество этажей указано - 9, так как техподполье является этажом в связи с принятой проектом высотой - более 1,8м;
- внесены изменения в ТЧ и ГЧ ПД в части выполнения участка кровли из негорючих материалов в соответствии с пунктом 4.3.5 СП 1.13130.2009.
- *Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения*
- Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.
- *Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;*
- *Подраздел «Система электроснабжения»*
- не вносились.
- *Подраздел «Система водоснабжения»*
- не вносились.
- *Подраздел «Система водоотведения»*
- не вносились.
- *Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»*
- не вносились.
- *Подраздел «Сети связи»*
- не вносились.
- *Подраздел «Технологические решения»*
- не вносились.
- *Раздел 6. Проект организации строительства*
- внесены изменения в ТЧ ПД. ПЗ дополнена фразой - «Социально-бытовое обслуживание персонала, участвующего в строительстве, осуществляется существующей городской системой обслуживания».
- *Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды*
- не вносились.
- *Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*
- не вносились.
- *Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

- внесены изменения в ТЧ ПД. ПЗ дополнена фразой - изменение планировочных решений квартиры с учетом обеспечения возможности проживания МГН в соответствии с СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

- внесены изменения в ТЧ ПД. Из ПЗ исключена фраза-«Предусматривается устройство пандусов с уклоном 1:20%», в связи с отсутствием таковых в ПД.

- *Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов*

- не вносились.

- *Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства*

- не вносились.

4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

4.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий

1. Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов.

2. Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов.

3. Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации


4.2.1. Результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Разделы проектной документации по объекту «ЖК «Баташевский сад-2» соответствует результатам инженерных изысканий.

4.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

Разделы проектной документации по объекту «ЖК «Баташевский сад-2» соответствует требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, инженерным изысканиям, заданию на проектирование.


Эксперт _____

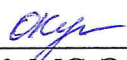


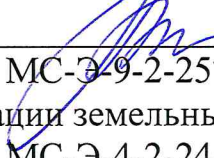
Е.Н. Глухова

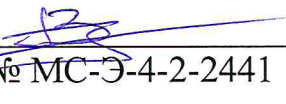
Квалификационный аттестат № МС-Э-7-1-2508


Инженерно-геодезические изыскания

Эксперт  М.А. Ионина
Квалификационный аттестат № МС-Э-27-1-5783
Инженерно-геологические изыскания


Эксперт  О.Г. Куц
Квалификационный аттестат № МС-Э-4-1-2447
Инженерно-экологические изыскания

Эксперт  И.П. Подольская
Квалификационный аттестат № МС-Э-9-2-2570
Схемы планировочной организации земельных участков
Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2452
Объемно-планировочные и архитектурные решения

Эксперт  А.Н. Забелин
Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2441
Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка, организация
строительства

Эксперт  О.Б. Вертинская
Квалификационный аттестат № ГС-Э-32-2-1331
Электроснабжение и электропотребление
Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2437
Системы автоматизации, связи и сигнализации

Эксперт  Л.В. Агапова
Квалификационный аттестат № МС-Э-20-2-5553
Водоснабжение, водоотведение и канализация

Эксперт  С.В. Казаков
Квалификационный аттестат № МС-Э-51-2-3684
Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование

Эксперт _____ *Оку* _____ О.Г. Куц
Квалификационный аттестат № МС-Э-9-2-2564
Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая
безопасность

Эксперт _____ *Ромашин* _____ Д.А. Ромашин
Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2456)
Пожарная безопасность

Приложение
Копия свидетельств об аккредитации на право проведения экспертизы

| | | |
|--|---|---|
|  | ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ | 0001141 |
| СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий | | |
| № RA.RU.611051 | № 0001141 | |
| Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Тульская негосударственная строительная экспертиза» (ООО «ТНСЭ») ОГРН 1137154040451 | | |
| место нахождения 300026, Тульская обл., г. Тула, просп. Ленина, д. 108, оф. 412 | | |
| аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий | | |
| СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 февраля 2017 г. по 22 февраля 2022 г. | | |
| Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации | | А.Г. Литвак |
|  | |  |
| «ТНСЭ» | | КОПИЯ ВЕРНА |
| Директор Ромашин Д.А. | |  |

| | | |
|--|---|--|
|  | ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ | 0001142 |
| СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий | | |
| № RA.RU.611052 | № 0001142 | |
| Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Тульская негосударственная строительная экспертиза» (ООО «ТНСЭ») ОГРН 1137154040451 | | |
| место нахождения 300026, Тульская обл., г. Тула, просп. Ленина, д. 108, оф. 412 | | |
| аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации | | |
| СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 февраля 2017 г. по 22 февраля 2022 г. | | |
| Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации | | А.Г. Литвак |
|  | |  |

Прошито и пронумеровано

108 / *МС Иванів*

Догодизводитель *В.П.П.* Петрова С.С.

